LOUIS CLOQUET
PROFESSEUR A L'UNIVERSITÉ DE GAND

TRAITÉ DE PERSPECTIVE PITTORESQUE

PERSPECTIVE DE LA COULEUR

OUVRAGE ILLUSTRÉ DE 97 GRAVURES
ET DE 4 PLANCHES HORS TEXTE EN COULEURS

HENRI LAURENS, ÉDITEUR
6 RUE DE TOURNON, PARIS

Digitized by the Internet Archive
in 2025 with funding from
Getty Research Institute

https://archive.org/details/traitedeperspect02cloq

Hélène Hantz 1913.

TRAITÉ

DE

PERSPECTIVE PITTORESQUE

PERSPECTIVE DE LA COULEUR

(Ombre, lumière et couleur)

TRAITÉ DE PERSPECTIVE PITTORESQUE

DIVISION DE L'OUVRAGE :

Perspective du Trait. 1 vol. illustré de 228 gravures.

Perspective de la Couleur. 1 vol. illustré de 97 gravures et de 4 planches en couleur.

Perspective du relief. 1 vol. illustré de 80 gravures.

Chaque partie se vend séparément.

TRAITÉ

DE

Perspective Pittoresque

PAR

LOUIS CLOQUET

ARCHITECTE, INGÉNIEUR HONORAIRE DES PONTS ET CHAUSSEES
PROFESSEUR A L'UNIVERSITÉ DE GAND,
A L'INSTITUT SUPÉRIEUR DES BEAUX-ARTS D'ANVERS ET A L'ÉCOLE SAINT-LUC DE GAND

Ouvrage illustré de 97 gravures
et de 4 planches hors texte en couleurs

PERSPECTIVE DE LA COULEUR
(Ombre, lumière et couleur)

PARIS
LIBRAIRIE RENOUARD — H. LAURENS, ÉDITEUR
6, RUE DE TOURNON, 6

Tous droits de traduction et de reproduction réservés pour tous pays.

Copyright by, Henri Laurens, 1913

ERRATA

PERSPECTIVE DE LA COULEUR

Page	7, 13e *ligne.*	*Au lieu de*	« soit *le* centre O », *lisez* « soit *au* centre O ».
—	26, 4e —	—	« un objet quelconque *sur* », *lisez* « *sur* un objet »
—	26, 23e —	—	β , *lisez* γ.
—	28, 19e —	—	BF — B*t*.
—	28, 20e —	—	S — *t*.
—	36, 22e —	—	Continu — constant.
—	38, 6e —	—	répartis — réfractés.
—	41, 22-23e —	—	pO — qO — pO *à* qO.
—	50, 2e —	—	sortir, *lisez* sentir.
—	57, 15e —	—	« l'effet de la *lumière* », *lisez* « l'effet de l'*atmosphère* »,
—	96, 24e *ligne.*	*Au lieu de*	« *un* pouvoir », *lisez* « *au* pouvoir ».
—	97, 10e —	—	« Remarquons *qu'entre chacune des* », *lisez* « Remarquons *que dans chacun des intervalles entre les...* »
—	104, 21e —	—	« ont *mieux* compris » *lisez* « ont *bien* compris ».
—	109, 14e —	—	allégoriques, — symboliques.
—	116, 8e —	—	accapara — accapare.
—	120, 18e —	—	Nuremberg — Munich.
—	145, 18e —	—	« en plan C » — « en plan *en* C ».
—	149, 14e —	—	« *du* centre » — « *au* centre ».
—	152, 14e —	—	« palais *a* Barberini », *lisez* « palais Barberini ».
—	162, 14e —	—	« perspectives », *lisez* « perspecteurs ».
—	164, 15e —	—	« Ca, *a*α », *lisez* « Cα, *a*α ».
—	165, figure 95. — La ligne verticale qui coupe la figure au milieu doit porter les lettres A et B, omises par le dessinateur.		
—	168, 10e *ligne.*	*Au lieu de*	« *le* plan », *lisez* « *en* plan ».

TRAITÉ DE PERSPECTIVE PITTORESQUE

PERSPECTIVE DE LA LUMIÈRE ET DE LA COULEUR

PREMIÈRE PARTIE

LA LUMIÈRE, L'OMBRE ET LA COULEUR

CHAPITRE PREMIER

LA LUMIÈRE ET L'OMBRE.

1. Les sources de lumière. — 2. Direction. — 3. Intensité. — 4. Eclat des surfaces éclairées. — 5. Surfaces polies. — 6. Surfaces mates. — 7. Éclats variés des surfaces courbes. — 8. Surfaces mi-polies. — 9. Effet de l'éloignement. — 10. L'ombre. — 11. Pénombre. — 12. Reflets, modelé. — 13. Modes d'éclairement. — 14. Tracé des ombres. — 15. Ombre d'un point sur un plan quelconque ; applications. — 16. Ombres réfléchies. — 17. Ombres au flambeau.

Avant de nous occuper de la couleur, qui est l'essence de la peinture, nous devons traiter de la lumière, qui est sa vie, et dont dérive la couleur, ainsi que de l'ombre qui donne sa valeur à la lumière.

La lumière fait apparaître la beauté propre des choses en y ajoutant la sienne; elle fait resplendir la richesse des couleurs et précise le relief et la grâce des formes. Cette magicienne agit en artiste, en variant ses effets à l'infini. Elle revêt la nature d'une ambiance différente suivant le lieu, l'heure et l'entourage. Elle se marie à l'ombre en engendrant le relief, à l'aide de puissants contrastes et de délicates nuances.

Aussi le peintre fait-il œuvre artistique, non seulement, par le

rendu des effets lumineux, mais encore par le choix de la lumière, de son intensité, de sa direction. Il dispose de bien des modalités différentes, depuis celles des pénombres et du clair-obscur, avec ses profondeurs et ses mystères, jusqu'aux clartés splendides du plein-jour et du plein-air.

1. Les sources de lumière. — Les sources de lumière sont naturelles ou artificielles.

Les sources naturelles principales sont le rayonnement du soleil et celui de la lune, lequel n'est lui-même qu'un reflet de celui du soleil.

Les sources artificielles sont nos luminaires, relativement bien faibles, la flamme des torches et des flambeaux, des bougies et des lampes: lampes à l'huile, becs de gaz, brûleurs électriques, etc.

Le soleil nous envoie directement sa lumière rayonnante, à l'éclat éblouissant, et, indirectement sa lumière *diffuse*, réverbérée par le ciel.

L'air retient dans sa masse une partie de la lumière solaire, qui donne sa clarté douce et azurée au firmament; l'atmosphère arrête ainsi une portion de cette lumière, non seulement dans sa masse fluide et très légèrement opaque, mais encore dans les myriades de particules de poussière et de gouttelettes d'eau condensées dans les nuages et les brumes. De là la présence dans l'atmosphère d'une multitude de points lumineux dont l'ensemble constitue la *lumière diffuse*, lumière plutôt bleuâtre quand le ciel est pur, grisâtre, quand il est brumeux.

Cette lumière est la source principale des clartés qui illuminent l'intérieur de nos demeures. Sans elle le soleil ne nous enverrait que des rayons directs éblouissants, émis dans la seule direction correspondant à la position de l'astre. Ils produiraient dans nos intérieurs, sur les surfaces opposées à la source lumineuse, particulièrement sur le sol, des plaques lumineuses éclatantes, en contraste violent avec les taches noires formées par les autres surfaces, qui resteraient plongées dans une obscurité complète.

Il se passe quelque chose de pareil pour la lumière lunaire, qui donne lieu à une clarté diffuse très faible et à des clartés rayonnantes à côté desquelles les ombres sont nettes et noires.

2. Direction de la lumière. — Quand on regarde un objet dans la direction de la lumière, on ne voit que des surfaces éclairées; il n'y

a guère d'effet de relief et de modelé. Une statue en marbre blanc qui serait vivement éclairée de tous côtés apparaîtrait comme un vague fantôme.

Si l'objet est placé entre la lumière et le spectateur, celui-ci ne voit que la silhouette d'une masse sombre, où les reliefs sont également noyés.

Pour produire un effet avantageux de mise en vue des objets en relief, on a besoin d'un éclairage latéral, surtout pour des surfaces peu mouvementées comme le terrain des paysages, les façades d'édifices et spécialement les bas-reliefs.

Les paysages sont plus nets et plus intéressants sous la lumière du matin et du soir qu'en plein jour, à cause de l'effet plus puissant des ombres, surtout des ombres portées.

3. Intensité de la lumière. — La physique nous apprend que la lumière se meut en ligne droite (dans un milieu homogène), avec une vitesse vertigineuse (62 mille lieues par seconde). Si l'objet est éloigné du corps lumineux, il reçoit beaucoup moins de clarté; l'intensité de la clarté décroît avec le carré des distances.

Pour les objets éclairés par la lumière du jour, cette loi de décroissance n'a pas d'importance, tous les objets terrestres étant à une distance du soleil sensiblement égale; la différence de lumière qu'ils reçoivent n'est pas appréciable.

Mais il n'en est pas de même pour la lumière artificielle, qui est relativement proche des objets éclairés; les distances de ceux-ci à la source de lumière peuvent être très différentes. On doit donc, dans la reproduction peinte des objets, donner une clarté beaucoup plus vive à ceux qui sont voisins de la source lumineuse.

La différence est rendue sensible par l'exemple d'un intérieur éclairé par une fenêtre. Si les vitres sont transparentes, la lumière qui les traverse et qui vient du ciel, éclaire d'une manière sensiblement égale (en tant qu'il s'agisse des rayons directs), les objets placés aux différentes distances de la fenêtre. Mais si les vitres étaient mates, la distribution des clartés changerait complètement; la source de lumière étant la fenêtre même, les objets éloignés de celle-ci seraient beaucoup moins éclairés que les objets proches.

4. Eclat des surfaces éclairées. — L'*éclat* que la lumière incidente donne à une surface dépend de *la nature* de cette surface et de sa *direction* par rapport à celle de la lumière. Laissons d'abord de côté la nature de la surface.

En ce qui concerne la *direction des rayons*, l'éclat est le plus vif sous les rayons normaux.

Soient *l (fig. 1)* une source lumineuse, *a b* la trace verticale sur le plan optique d'une surface formant écran, *e* le milieu de *a b;* joignons *l e*, et menons par *e*, *c d* perpendiculaire à *l e*.

Remarquons que les deux surfaces *a b*, *c d*, recevront au total les mêmes quantités de lumière; leur éclat, c'est-à-dire la *quantité de*

Fig 1.

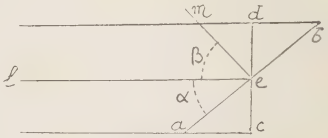


Fig. 2.

lumière reçue par unité de surface, est donc en raison inverse des longueurs *a b*, *c d*.

S'il s'agit de rayons solaires, la source est à l'infini, les rayons sont parallèles *(fig. 2)*, et l'on a

$$\frac{ec}{ca} = \sin.\ cae = \sin.\ \alpha.$$

Donc, l'éclat de la surface *a b* est égal à l'éclat de la surface normale, multipliée par le sinus de l'angle que fait la direction de la lumière avec cette surface ou au cosinus de l'angle d'incidence β.

Si maintenant nous considérons la *nature de la surface*, nous devons remarquer que les rayons de lumière atteignant un corps sont renvoyés de manières différentes suivant que sa surface est plus ou moins *polie*, ou *mate*.

Si la surface est parfaitement polie, miroitante, *réfléchissante*, la lumière venant de *l* en *e (fig. 3)*, est renvoyée de *e* en *m*, dans une direction telle, que l'angle de réflexion β' est égal à l'angle d'incidence β.

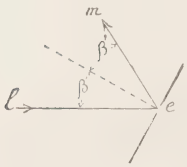


Fig. 3.

Si au contraire la surface est dépolie ou mate, la lumière est diffusée, c'est-à-dire renvoyée dans tous les sens *(fig. 4)*. Il en résulte que les corps mats se voient mieux à distance que les corps polis. Un globe de métal poli, exposé au soleil, ne nous envoie qu'une lumière vive émanant d'un seul de ses points, tandis que le même globe, si sa surface est mate,

nous renvoie des rayons réfléchis de tous ses points, ce qui nous permet de percevoir sa forme.

La plupart des corps ne sont pas polis; ordinairement leur surface est parsemée d'aspérités microscopiques, qui réfléchissent les rayons lumineux dans tous les sens.

Fig. 4.

Sur les surfaces nommées *mi-polies*, les rayons lumineux sont en partie réfléchis, en partie diffusés.

Donc une surface *polie* réfléchit les rayons de lumière avec intensité et dans un sens déterminé pour chacun de ses points.

Une surface *mi-polie*, réfléchit la lumière dans des sens multiples.

Une surface *mate*, réfléchit la lumière dans tous les sens, avec une intensité réduite.

Il faut noter, d'ailleurs, qu'une lumière intense se réfléchit plus abondamment qu'elle ne se diffuse.

5. Surfaces polies. — Une surface polie plate paraît très brillante dans toute son étendue quand les rayons réfléchis coïncident avec les rayons visuels; c'est le cas pour un miroir plan vu de face; sinon, elle paraît obscure et comme non existante.

Si la surface polie est courbe, elle ne se révèle au spectateur que suivant le rayon réfléchi correspondant avec un rayon incident venant de la lumière; les points par lesquels cette coïncidence ne se produit pas restent obscurs.

Du moins ce qui précède serait vrai, si l'objet considéré ne recevait que des rayons venant d'une source localisée. En réalité, une surface polie reçoit toujours la lumière diffuse de son entourage; c'est ce qui la rend visible, mais avec un faible éclat dans tous les points autres que les points d'incidence de la lumière réfléchie vers l'œil. Ces points ont seuls un éclat vif; ils se nomment *les points brillants*.

Points brillants. — Une surface simple ne donne, en général, qu'un seul point brillant pour une source unique de lumière.

La détermination du point brillant est un problème de géométrie descriptive plus ou moins complexe, que nous aborderons ailleurs.

Quand l'objet poli est éclairé par la lumière diffuse, au lieu d'un seul point brillant, il y a parfois une ligne continue brillante; cela se produit dans les surfaces réglées, c'est-à-dire dans celles qui contiennent des lignes droites, comme le cylindre et le cône; tout

le monde connaît les reflets rectilignes et parfois multiples des chapeaux de soie, hauts de forme.

Quand on représente un corps poli, il faut d'abord rechercher la position du point brillant ou de la ligne brillante, et peindre

Surface mate. **Surface polie.**

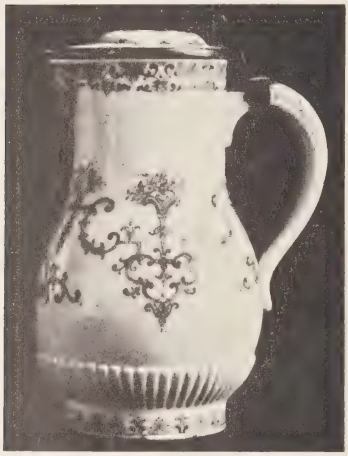


Fig. 5.

Fig. 6.

ce point ou cette ligne d'un blanc très éclatant, en tenant le reste du corps dans une obscurité relative plus ou moins profonde.

6. Surfaces mates. — Nous avons vu plus haut que l'éclat d'une surface mate dépend de sa direction par rapport à la lumière. Il faut ajouter qu'il ne dépend pas de sa direction par rapport au spectateur. C'est une loi que le raisonnement peut démontrer et que l'expérience suivante vérifie : si l'on regarde une surface mate à travers un tube sous des inclinaisons variées, on ne perçoit aucune différence d'éclat. C'est vrai du moins pour les surfaces planes; mais il en est autrement pour les parties fuyantes des surfaces courbes.

Il est peu aisé de déterminer comment la lumière est réfléchie par les corps mats. On admet que chaque particule de la surface agit à la manière d'un corps lumineux, en réfléchissant dans tout l'espace libre la lumière qu'il a reçue et n'a pas absorbée.

En fait, la surface offre des aspérités microscopiques qui produisent l'état mat, mais n'empêchent pas qu'elles ne nous paraissent continues.

Considérons un élément de la surface; nous avons vu que la distance à l'œil influe sur la grandeur de l'image qu'il nous présente, mais non sur la clarté avec laquelle il nous apparaît (abstraction faite de l'opacité de l'air. L'ensemble des rayons réfléchis par les points de cet élément de surface et dirigés vers l'œil, forme un cône, qui a pour base cet élément de surface, et l'œil pour sommet; la quantité des rayons compris dans le cône est proportionnelle à l'étendue de l'élément superficiel S'. Si l'on conçoit une sphère dont l'œil soit le centre O *(fig. 7)*, la portion de surface sphérique comprise dans ce cône donnera la mesure de l'espace angulaire embrassé. L'intensité de la lumière arrivant à l'œil pourra donc s'évaluer par le rapport de l'étendue de l'élément considéré S' avec l'étendue de la petite surface sphérique S correspondante (on suppose le rayon de la sphère égal à la distance entre l'œil et l'élément considéré).

Fig. 7.

Pour une même étendue de l'élément S', la petite surface sphérique S sera d'autant moindre, que l'élément éclairé sera plus oblique par rapport aux rayons visuels. Ainsi, l'intensité de la lumière réfléchie sur la surface mate sera d'autant plus grande, que cette surface sera plus éloignée de la direction normale aux rayons envoyés.

En d'autres termes :

Pour chaque élément de surface, l'intensité lumineuse est à cet élément, en raison inverse du sinus de l'angle que fait le plan tangent avec le rayon visuel.

Toutefois, ce n'est plus vrai pour un angle presque nul; alors, les aspérités de la surface mate se couvrent en partie l'une l'autre, nous dérobant une partie de la lumière qu'elles pourraient nous envoyer.

On peut observer un exemple remarquable de ce qui vient d'être dit dans l'aspect de la lune, dont le disque est plus lumineux sur son contour que dans son milieu. Dans des figures plastiques, ces éclairements intenses des surfaces fuyantes éclairées sont d'un effet

énorme, effet que l'on ne peut comprendre que par l'analyse du phénomène ci-dessus; car, a priori, on serait tenté, en copiant les formes plastiques, de faire l'inverse de la réalité, et de renforcer l'ombre des parties inclinées. Ce n'est qu'à l'extrême limite des surfaces fuyantes, qu'il se produit un liséré un peu plus terne.

7. Eclats variés des surfaces courbes. — Sur une surface courbe mate, les éclats se distribuent suivant des zones de teintes inégales depuis le point brillant jusqu'à la ligne d'ombre.

A titre d'exemple, considérons une sphère *(fig. 8)* éclairée dans la direction S A. Le point A d'incidence normale est le point brillant, et si nous considérons une série de cercles perpendiculaires à S A, ils partageront la surface éclairée en zones successives de moins en moins brillantes, jusqu'à la ligne d'ombre; ces circonférences constituent des lignes d'égale incidence, et par conséquent d'égale teinte.

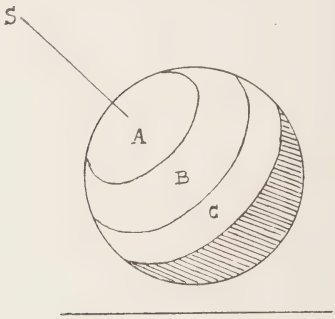


Fig. 8.

L'inverse se produit dans la partie ombrée.

Comme nous l'avons expliqué au tome Ier, page 181, la surface éclairée se subdivise en trois zones principales : la zone *éclairée*, qui renvoie de la lumière blanche, outre la lumière colorée propre à l'objet; la zone d'*éclairage à saturation*, qui renvoie dans sa pureté la couleur propre de l'objet, et la zone *sombre*, qui renvoie la couleur locale rabattue.

Nous avons montré en outre, qu'à chaque zone circulaire d'un éclat déterminé, dû à l'inclinaison de cette zone par rapport à la direction des rayons éclairants, correspond une autre zone circulaire d'égale lumière réfléchie vers l'œil, d'après la position de celui-ci. Ainsi au cercle d'égale clarté *a b c d* correspond un cercle d'égale lumière réfléchie *b' d'*.

8. Surfaces mi-polies. — Entre les surfaces polies et les surfaces mates, il y a les surfaces intermédiaires, mi-polies.

Pour celles-là, on peut faire l'hypothèse que les aspérités sont analogues à de petites sphères réfléchissantes plus ou moins engagées dans la solidité même du corps envisagé, selon le degré de son

poli. Dans le schéma ci-contre *(fig. 9)*, nous représentons les éléments sphéroïdes d'une telle surface; S est la source de lumière, O, l'œil du spectateur.

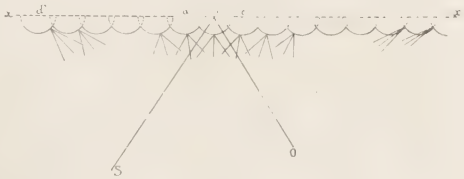


Fig. 9.

Si les sphères étaient isolées, chacune montrerait son point brillant. Comme elles ne sont qu'en partie dégagées, toutes ne peuvent démasquer ce point, mais seulement celles dont le point brillant tombe sur le segment extérieur et visible, qui se confond sensiblement avec la surface du corps. Ainsi pour les petites sphères a, b, c, etc., le point brillant par rapport à un point de vue déterminé O, fait partie de la surface du corps; mais il est noyé pour les sphères au delà de d', dans la région x.

En conséquence, si sur la surface du corps envisagé, considérée comme surface continue, on détermine le point brillant comme pour un corps poli, on aura en quelque sorte le centre de la région plus ou moins étendue où se trouvent les aspérités réfléchissantes ou miroitantes susceptibles de donner des points brillants. Cette partie lumineuse sera d'autant moins resserrée, que les molécules polies seront plus saillantes, c'est-à-dire que le corps sera moins lisse.

Bref, pour les corps mi-polis, le point brillant s'élargit et se répand en diminuant d'intensité, sur une surface d'autant plus étendue, que le poli est moins parfait; le reste de la surface se comporte comme celle des corps mats.

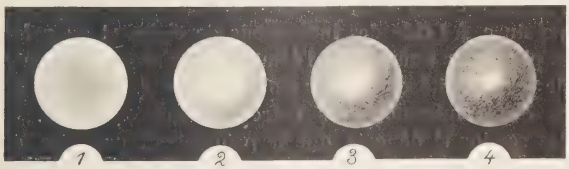


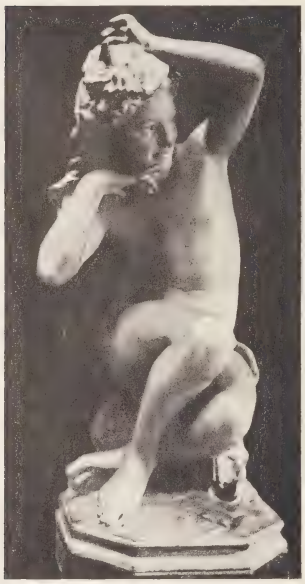
Fig. 10.

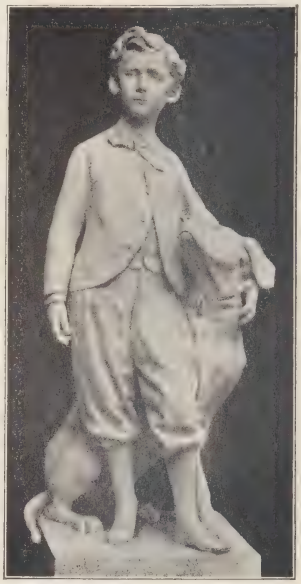
Notre figure 10 représente l'effet de la lumière sur des sphères selon l'état de leur surface. En 1, la surface est mate; en 4, elle

est polie; en 2 et 3 elle est mi-polie; plus mate en 2, plus polie en 3.

Les figures 11 et 12 offrent d'autres exemples des trois états de surfaces.

Surface polie. **Surface mate.**





Jeune fille à la coquille, par Carpeaux. Fig. 11. Le prince impérial et son chien, par Carpeaux.

Ainsi, nous sommes en possession des moyens de faire sentir par la peinture, à l'aide des indications de clairs et de *points brillants*, les plus fines nuances de l'éclat des surfaces, de la nature des corps, de leur matité et de leur poli, de leur rugosité ou de leurs manières d'être intermédiaires entre ces états typiques. C'est le secret des rendus si délicats, que le peintre sait produire, des matières diverses, comme le verre, le marbre, la faïence, le bois la pierre et le métal *(fig. 12)*, des effets si nuancés de la chair jeune et fraîche, mate ou terne; des aspects si variés des étoffes soyeuses ou laineuses, douces ou rudes; des reflets des vases de cristal, des poteries émaillées, des objets métalliques, etc...

9. Effet de l'éloignement. — Lorsqu'un objet éclairé s'éloigne de l'œil, la lumière réfléchie qu'elle lui renvoie décroît comme le ferait la lumière directement émise, c'est-à-dire en raison du carré de la distance; c'est une loi du rayonnement. Cependant,

Bronze poli.

Fig. 12. — Buste en bronze de Ant. Rizzo, Venise.

chose qui paraît paradoxale, une surface lumineuse qui s'éloigne ne perd rien de son éclat en raison de son éloignement.

Dans le fait, son éclat se trouve bien atténué par le voile qu'interpose l'opacité légère d'une couche d'air de plus en plus épaisse; mais, sans la présence de cet air, ce que nous venons de dire serait rigoureusement vrai. C'est ce qu'on peut du reste rendre sensible par le raisonnement.

Considérons une surface limitée A B *(fig. 14)* jouissant de l'éclat E; elle envoie vers le point O (vers l'œil) une certaine quantité de lumière Q. Transportée en A' B', cette surface n'enverra plus qu'une quantité de lumière réduite dans la proportion du carré de la distance. Mais, par contre, étant vue dans un angle réduit, elle se verra exactement comme se verrait son image perspective *a b* dans le plan A B.

Quel est l'éclat E de A B? — C'est la quantité de lumière Q, divisée par la surface Q S.

$$E = \frac{Q}{S}$$

Marbre mi poli.

Fig. 13.— Martyre chrétienne par Antokolsky à Moscou.

Quel est l'éclat E' de *a b*? — C'est E réduit à raison de la distance, c'est-à-dire dans la proportion de $\frac{d^2}{D^2}$ mais augmentée en raison de la proportion de $\frac{S}{S'}$

$$\text{Donc } E' = E \frac{d^2}{D^2} \times \frac{S}{S'}.$$

Mais remarquons que les surfaces S et S' sont proportionnelles aux distances de D à *d*,

$$\text{D'où } \frac{S}{S_1} = \frac{D^2}{d^2}.$$

donc $E = E_1$.

En d'autres termes la petite surface *a b* est traversée par tous les rayons allant de A' B' vers l'œil, en O. Ces rayons sont réduits d'éclat dans la proportion du carré des distances; mais la surface sur laquelle ils sont répartis est réduite dans la même proportion; donc il y en a la même quantité par unité superficielle de la surface apparente. La lumière envoyée par la surface lointaine est plus faible, mais ses rayons sont plus ramassés; ces deux effets contraires opérant dans le même rapport se balancent, et la clarté reste constante.

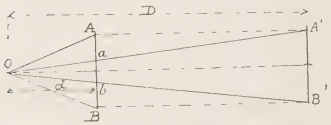


Fig. 14.

10. L'ombre. — L'ombre est le manque d'éclat d'une surface soustraite aux rayons éclairants. L'étude de l'ombre comporte des considérations très complexes, et d'abord l'étude d'un phénomène spécial que les physiciens appellent *la diffraction*. Ce phénomène est du ressort des mathématiques transcendantes; nous pouvons heureusement en faire abstraction pour les questions qui nous occupent.

Les artistes considèrent dans leurs œuvres deux espèces d'ombres. Ce sont d'abord *les ombres générales*, qui échappent à un tracé rigoureux; elles s'appliquent à l'ensemble d'un paysage, d'un groupe,

Fig. 15. — Exemples d'ombres propres, sur la tour de gauche et sur le flanc droit de l'église.
Basilique de San Zeno, à Vérone.

d'une composition et à des formes peu précises, trop complexes, trop entremêlées, pour être étudiées géométriquement. Le peintre les reproduit d'après l'observation directe, s'il travaille devant la nature, ou d'après son sentiment, s'il compose. Au moyen de ces ombres générales, il dispose les grandes masses pour le repos, l'équilibre ou l'effet voulu du tableau. Nous devons les abandonner à sa fantaisie ou à son jugement.

Nous n'avons à étudier ici que les ombres particulières pro-

pres à des objets déterminés, que l'on peut isoler dans l'espace, et qui offrent des contours assez définis, pour qu'on puisse pratiquement distinguer et fixer leur éclairement et leur ombre.

On distingue parmi les ombres particulières, les ombres propres et les ombres portées.

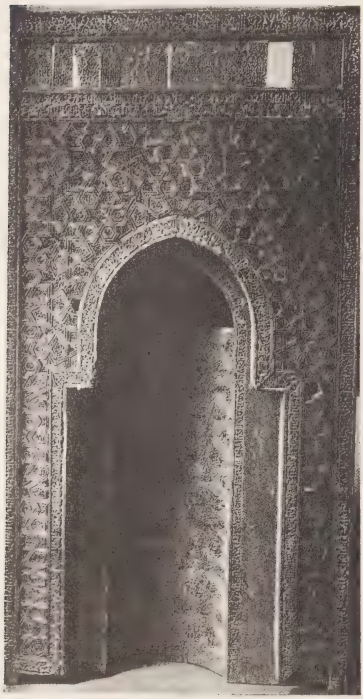


Fig. 16. — Exemple d'ombre portée.
Mirhab de bois de la Chapelle de Sitta Roukaya, au Caire.

Les ombres *propres* concernent la surface d'un objet, privée de lumière directe. Ces ombres font sentir vivement la forme en relief. Les ombres propres sont dites *stéréotomiques*, parce qu'elles ont trois dimensions *(fig. 15)*.

Les ombres *portées* concernent les surfaces voisines de l'objet considéré, que celui-ci dérobe à l'atteinte des rayons directs *(fig. 16)*. Les ombres portées sont *plates* en présence d'une lumière concentrée; elles sont fondues, en présence de la lumière diffuse *(fig. 17)*. Elles sont le signe certain que le corps donnant l'ombre est plus près de la source lumineuse que celui qui reçoit l'ombre. Elles font sentir la position relative des objets.

Le contraste entre l'ombre et la lumière est un moyen souverain, souvent indispensable, de mieux faire percevoir la forme plastique et sa beauté.

Les ombres peuvent se déterminer par les opérations de géométrie descriptive; quand elles sont déterminées, elles peuvent être reproduites dans la perspective de la même manière que le contour des objets. Elles peuvent aussi être construites directement en perspective.

L'ombre portée s'obtient en cherchant l'intersection par la surface qui la reçoit, de toutes les lignes droites émanant de la source lumineuse, qui touchent l'objet sans le traverser; ou, en d'autres termes, l'intersection de la surface en question avec le cône enve-

Fig 17. — Sanctuaire de la Mosquée funéraire du Sultan Kait-Baï, au Caire.

loppant l'objet et ayant son sommet au point éclairant. L'ombre portée donne l'image de l'objet dans son contour, c'est-à-dire sa silhouette, comme dans les ombres chinoises.

Le tracé de l'ombre portée sur un plan est un problème simple. Mais l'ombre tombe souvent, en même temps, sur plusieurs surfaces différentes, planes ou courbes; alors le problème se complique.

Pour que l'ombre soit *nette*, il faut que la source lumineuse soit

unique, et que, grâce à sa petitesse ou à son éloignement, elle puisse être considérée comme localisée en un point.

Si la source est proche de l'objet, le contour de l'ombre est produit par un cône; au lieu d'un cône, c'est une pyramide, si l'objet offre des contours rectilignes *(fig. 20)*.

Si la source est très éloignée, située en quelque sorte à l'infini (comme c'est le cas pour le soleil et la lune), la surface enveloppante se confond sensiblement avec un cylindre ou un prisme.

11. Pénombre. — Les choses se passent tout autrement, quand la source de lumière, au lieu de se concentrer en un point, est étendue, comme par exemple si elle consiste dans la lumière diffuse traversant une fenêtre. Alors l'ombre est fondue vers ses bords.

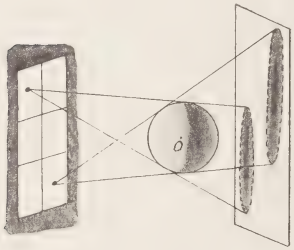


Fig 18.

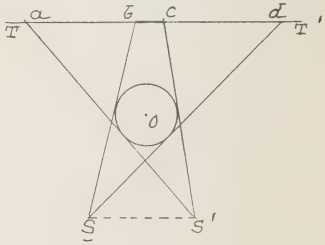


Fig. 19.

Pour tracer l'ombre dans ce cas, on pourra *(fig. 18)* partager la surface éclairante en parties et construire l'ombre correspondant à chacune de celles-ci, assimilée à un point lumineux. Ces ombres se recouvriront en partie; dans la partie médiane de leur agglomération, elles se recouvriront toutes, et cette portion commune à toutes constituera l'*ombre élémentaire*.

Ailleurs, elles ne se recouvriront pas toutes, et là se trouvera la *pénombre;* la pénombre est difficile à déterminer rigoureusement.

L'ombre élémentaire *(fig. 19)* comprend tous les points par lesquels on ne peut mener aucune ligne droite échappant à l'objet et atteignant la surface éclairante. La pénombre est formée de points d'où l'on peut mener quelques-unes de ces droites; d'un point de la pénombre on découvre une *partie* de la surface lumineuse.

Faisons *(fig. 20 et 22)*, à travers le système qui comprend la surface éclairante S S', l'objet O et la surface ombrée *(fig. 21)*, une coupe par un plan quelconque, et traçons les génératrices y con-

tenues des cônes d'ombre des points d'extrême S, S'; les génératrices toucheront la surface T T' en *a*, *d* et en *b*, *c*. Si la surface ombrée était placée en *t t'*, les mêmes génératrices la toucheraient en *r*, *s*, et en *p*, *q*.

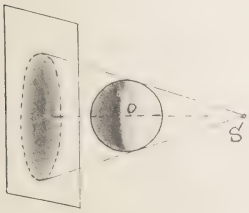


Fig. 20.

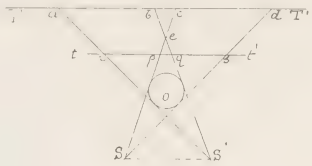


Fig. 21.

La partie *p q* appartient à l'ombre élémentaire; la pénombre s'étend de *p* en *r*, de *q* en *s*. Si la surface ombrée se trouvait reculée en T T', l'ombre élémentaire ne l'atteindrait plus; la pénombre s'étendrait de *b* en *a*, de *c* en *d*. La partie *b c* serait en lumière.

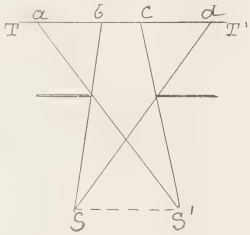


Fig. 22.

L'ombre et la pénombre auront dans l'ensemble une figure semblable à celle de la surface éclairante *(fig. 23)*.

L'ombre totale *a d* sera d'autant plus large, que la surface éclairante sera plus développée ; l'ombre élémentaire elle-même sera d'autant plus large, que l'objet portant ombre sera plus considérable.

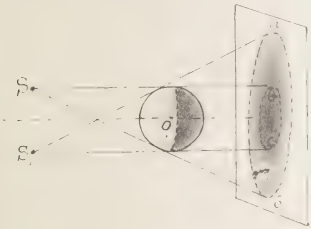


Fig. 23

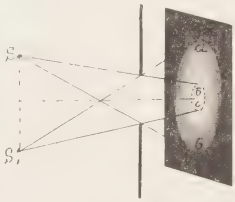


Fig. 24.

Renversons maintenant l'ordre des choses, et interposons entre la surface éclairante S S *(fig. 24 et 25)*, un écran de largeur indéfinie, percé d'une ouverture *e e'*.

Il y aura sur la surface T T' ou sur la surface *t t'*, placées dans

l'ombre de l'écran, une surface claire correspondant exactement à la surface ombrée du cas précédent. La partie centrale aura toute la clarté que comporte le pouvoir lumineux de la source des rayons éclairants. Les parties *r p*, *q s*, *a b*, *c d*, formeront des pénombres dégradées en sens inverse de la pénombre du corps opaque isolé. La partie *b c* restera dans l'ombre.

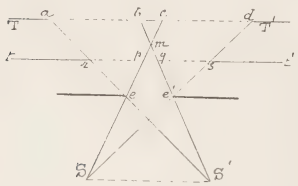


Fig. 25.

La clarté aura une étendue proportionnelle à celle de l'ouverture, et une forme semblable; la pénombre aura une étendue en rapport avec celle de la surface éclairante.

L'ombre portée d'un petit objet par une surface éclairante plus grande ne se produit que sur un écran suffisamment rapproché *(t t')*, tandis que la pénombre s'étend d'autant plus, que la surface du subjectile est plus distante. L'inverse se produit pour la clarté passant par une ouverture.

Si une surface éclairante étendue atteint une surface opposée à travers l'ouverture relativement petite d'un écran placé à une distance notable du subjectile, celui-ci ne recevra aucune clarté vive, mais une lumière atténuée de pénombre, limitée à un contour semblable à celui de la surface éclairante, avec, au centre, un noyau d'ombre; la surface éclairante projettera sur le fond une image d'elle-même, diminuée ou agrandie. Si le fond est en deçà de *m*, il y aura un noyau clair; s'il est au delà, il y aura un noyau d'ombre.

Ainsi le soleil et la lune dardent leurs rayons à travers les interstices des arbres, dessinant sur le sol des ovales plus ou moins nets; sur la surface perpendiculaire à la direction des rayons, cette image est circulaire; sur le sol elle est elliptique à cause de la direction oblique des rayons par rapport au sol.

Il faut noter encore en terminant ce chapitre, que, par un effet physique de *contraste*, les ombres paraissent plus noires dans le voisinage des surfaces claires, et inversement.

12. Reflets, modelé. — Nous avons jusqu'ici supposé que l'objet et la surface sur laquelle il portait ombre étaient absolument isolés dans l'espace. En réalité les choses se passent dans un milieu concret et dans le voisinage d'autres objets.

L'ombre propre et l'ombre portée sont modifiées par la lumière qui leur vient des corps voisins par réflexion, et qui constitue les reflets.

Les reflets et les contrastes viennent tellement compliquer la théorie des ombres, que cette théorie ne peut trouver son application rigoureuse que dans les dessins techniques. L'artiste s'en tire d'habitude par son expérience et son observation; mais il lui est nécessaire, pour bien utiliser celles-ci, de connaître du moins la loi des phénomènes de la lumière et de l'ombre.

Reflet du sol. — Les surfaces voisines de l'objet considéré au point de vue de l'ombre, reçoivent une lumière directe qu'elles réfléchissent sur les parties ombrées, et qui forme le *clair-obscur.*

Considérons, par exemple, *(fig. 26)*, un mur fuyant avec retour de front, et supposons que cette dernière partie reçoive la lumière, tandis que la partie fuyante reste dans l'ombre.

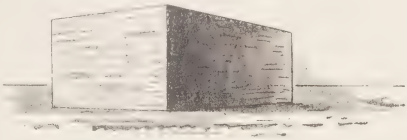


Fig. 26.

La partie ombrée paraîtra plus obscure en avant par l'effet de *contraste* avec le mur en retour voisin, qui est dans la lumière. De l'avant vers le fond, l'ombre propre sera atténuée par le reflet du sol; remarquons que, théoriquement, le sol doit être ici considéré comme ayant le même éclat à toutes les profondeurs; de fait, le sol paraît plus brillant dans l'avant-plan, et plus terne dans la profondeur à cause de l'effet de l'air interposé; nous faisons pour le moment abstraction de ce phénomène, qui agit du reste aussi sur l'ombre propre du mur; retenons seulement, pour à présent, le renforcement de l'ombre propre, comme de l'ombre portée, dans le voisinage des parties éclairées, et leur atténuation par suite des reflets. Nous reprendrons ce cas à propos de la perspective des couleurs.

Reflet de la lumière diffuse. — L'atmosphère n'est pas absolument transparente; car, nous l'avons dit, elle retient une partie de la lumière solaire à l'état de lumière diffuse réfléchie par l'air, par les corpuscules en suspension dans celui-ci, par les nuages, etc. Cette lumière diffuse donne lieu aux *reflets atmosphériques.*

On comprend, en examinant le phénomène en détail, que l'intensité de la lumière réfléchie par le ciel sera maxima de la part des régions opposées au soleil. On admet, par suite, que l'ensemble des reflets atmosphériques produise l'effet de ce qu'on appelle en perspective un *soleil fictif*, beaucoup moins lumineux que le vrai, et éclairant à rebours *(fig. 27)*. Ceci est vrai pour un corps isolé dans l'espace comme un ballon. Mais pour un corps placé près du sol, on admet que le *rayon atmosphérique* moyen R' est perpendiculaire aux rayons solaires R, dans le même méridien.

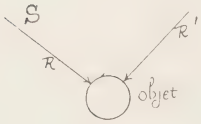


Fig. 27.

Le sol, fortement éclairé, agit à son tour à l'instar d'un corps mat renvoyant la lumière diffuse en tous sens. On appelle *rayon terrestre principal* le rayon fictif dirigé normalement à une surface inclinée de façon à recevoir l'éclairement maximum. Sa lumière est plus vive que celle du rayon atmosphérique.

Il est bien entendu que les rayons principaux atmosphériques et terrestres sont de pure convention. Ils n'ont du reste aucune propriété ombrante.

En combinant les rayons terrestres avec les rayons atmosphériques, on admet généralement dans le dessin architectural des rayons de *reflet total* dirigés suivant la diagonale de l'hexaèdre A B *(fig. 28)*. Cet héxaèdre est celui qui correspond à la direction conventionnelle de la lumière, le soleil étant supposé placé sous 45 degrés avec l'horizon. Le rayon de reflet total sera dirigé suivant C D, de droite à gauche, de bas en haut et d'avant en arrière [1].

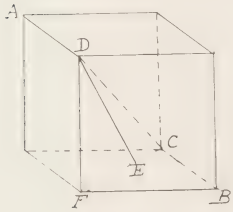


Fig. 28.

Mais quand il s'agit de dessin pittoresque, les reflets sont dus non seulement à l'atmosphère et au ciel, mais encore à diverses surfaces avoisinantes. Leur détermination, très complexe, échappe à l'analyse; le phénomène doit être étudié sur nature, et ses effets ne relèvent que de l'imitation de la part d'un artiste très habile, initié aux mystères du clair-obscur.

1. V. Van Rysselberghe. *Cours de perspective.*

Modelé d'un objet. — Le modelé d'un objet se fait en indiquant son point brillant, sa clarté diffuse, son ombre propre et ses reflets, supplémentairement son ombre portée avec les reflets de celle-ci. Nous laisserons de côté cette dernière. Prenons pour type de l'objet un globe et cherchons à déterminer les différents éléments de son éclat.

a) Le point brillant, considéré objectivement, se trouve sur la ligne qui joint la source lumineuse au centre de courbure. Si nous considérons donc une sphère, le point brillant sera *(fig. 29)* sur la ligne S O, joignant la source de lumière au centre O. Il s'agit ici du point de l'objet qui offre le plus d'éclat, et qu'on doit représenter comme brillant dans un dessin de convention. Mais s'il s'agit d'un dessin pittoresque, on envisage le point brillant *subjectif*, c'est-à-dire celui où tombe le rayon lumineux qui, réfléchi par la surface de l'objet, passe par l'œil du spectateur. Nous avons appris plus haut à le déterminer. (V. la réflexion sur les surfaces courbes dans *La perspective du trait*, p. 181).

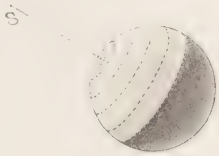


Fig. 29.

b) Si le corps est mi-poli, les parties de sa surface avoisinant le point brillant objectif sont les plus éclairées, et les zones voisines plus ternes à mesure qu'on s'éloigne du point brillant, ou, pour mieux dire, à mesure que la direction du plus tangent aux différents points considérés (*c d* pour le point *m*) s'incline davantage sur le plan tangent *a b* au point brillant A *(fig. 30)*.

On peut aussi déterminer des zones concentriques au point brillant, z^1, z^2, z^3, de plus en plus ternes, jusqu'à la limite de la surface atteinte par la lumière, limite où commence l'ombre propre *(fig. 29)*.

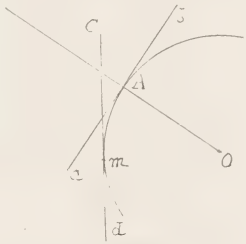


Fig. 30.

c) Remarquons, en ce qui concerne *l'ombre propre*, que la partie la moins noire est celle qui est la plus près d'être normale au rayon atmosphérique principal. La plus noire est au contraire voisine de la limite de l'ombre (elle regarde la partie du ciel la moins brillante),

d'abord et surtout parce qu'elle reçoit le moins de reflets, et ensuite à cause du contraste avec la partie éclairée qui lui est contiguë.

Il y a dégradation de l'ombre vers le centre des reflets; et à par-

Fig. 31. Chapelle Saint-Euchaire, à l'église Saint-Gilles, à Nuremberg

tir de la limite d'ombre, comme il y a dégradation de l'éclat du côté éclairé.

Les lignes d'égales teintes d'ombre se tracent en supposant un *soleil fictif* donnant les reflets; les lignes d'égales teintes étant les lignes d'égale incidence, s'obtiendront en faisant le tracé de lignes également éclairées par ce soleil fictif.

Ce que nous avons dit d'une sphère et des zones de clarté et

d'ombre séparées par de petits cercles, peut se dire d'un cylindre et de zones séparées par des génératrices.

Si l'on envisageait un objet totalement isolé dans l'espace, le soleil fictif serait diamétralement opposé au soleil réel, et les zones d'ombre plus ou moins atténuées se trouveraient en continuant le tracé de celles de la partie éclairée.

Dans le dessin architectural, on doit surtout compter avec les reflets terrestres; les ombres sont plus claires vers le bas des murs.

Dans la figure ci-contre *(fig. 31)*, on trouve comme application, l'ombre propre de colonnes cylindriques, ombre modifiée par le reflet du sol.

Le point le plus clair d'une moulure est celui pour lequel le rayon aéro-terrestre lui est normal.

Ombre portée. — L'ombre portée diminue d'intensité avec la distance, car, à mesure que l'objet portant ombre s'éloigne, il y a de moins en moins de rayons atmosphériques masqués.

Tout élément de surface situé dans l'ombre portée par un objet ne reçoit plus ni les rayons lumineux directs, ni les rayons atmosphériques voisins des rayons lumineux, et qui sont les plus intenses; il sera donc d'autant plus noir qu'il aurait été plus vivement éclairé, si cette ombre portée n'eût pas existé.

13. Modes d'éclairement. — Sous la lumière unilatérale, un objet se détache nettement de l'ensemble; mais le détail des parties privées d'éclairement direct reste enseveli dans des ombres plus ou moins épaisses.

Si l'on veut faire valoir ces parties, il faut provoquer des reflets; on peut faire en sorte que le sol, les murs, les objets environnants réfléchissent la lumière sur ces portions de l'objet qui sont perdues dans l'ombre.

Portrait. — On ne peut guère faire un portrait d'une personne ayant la lumière par derrière la figure. On peut représenter des figures à contre-jour; c'est plutôt un tour de force, parfois intéressant, mais qu'en général, on réserve pour des personnages accessoires.

Il est téméraire, par contre, d'entreprendre de reproduire une figure éclairée du côté du point de vue. Néanmoins, on peut, dans cette position, obtenir un relief prononcé en supprimant les reflets latéraux. Alors les surfaces fuyantes deviennent d'autant plus som-

bres, qu'elles sont plus raccourcies par la perspective; car elles donnent peu de reflets, à moins que la surface ne soit mate; en tous cas, les surfaces fuyantes prennent des modalités de clarté spéciale, dont le jeu subtil a été expliqué plus haut. Le relief ainsi obtenu paraît étrange, à moins qu'on n'introduise un fort reflet tombant du haut, pour mettre en lumière les saillies vives.

Ce n'est aucun de ces deux éclairements qui convient pour le portrait. Dans une œuvre de ce genre, on est maître du choix de l'éclairement, et il est toujours facile de faire arriver la lumière principale dans des conditions favorables.

L'usage est de tourner la tête de trois quarts, ce qui présente le plus avantageusement l'ensemble de la physionomie. On dirige alors souvent la lumière principale sur la moitié non raccourcie du visage, et l'on met la partie fuyante dans l'ombre. On éclaire obliquement, du haut en bas. Léonard de Vinci conseille l'inclinaison à 45°.

L'éclairage par le bas est plutôt étrange, parfois très piquant; dans les figures féminines, il produit des effets opposés à ceux auxquels l'habitude nous a familiarisés. D'ailleurs, les artistes ont chacun leur parti préféré.

La lumière la plus favorable pour le portrait est la lumière d'un intérieur, qui arrive sous une direction presque horizontale donnant des effets doucement modelés et d'un fort relief.

Disons par anticipation, qu'en peinture on peut employer deux lumières directes, par exemple, dans les intérieurs, les jours diffus de deux fenêtres. Si les deux lumières ont même couleur, le modelé devient aisément inintelligible; car c'est chose bien compliquée pour le spectateur, que de démêler les effets résultant de la superposition de deux systèmes de clairs et d'ombres. Il faut en tous cas rejeter l'éclairement double pour le portrait, parce qu'il nuit à l'intelligence des formes, outre qu'il est trop maniéré. Ces effets particuliers conviennent mieux au tableau de genre.

Quand les deux lumières sont différemment coloriées, elles aident au contraire à l'intelligence des formes, car les deux teintes lumineuses différentes orientent les surfaces.

C'est une erreur que d'éclairer par la même lumière le portrait et la toile : l'éclairement de la toile n'a rien à faire avec l'éclairement du modèle.

Tableau d'histoire. — Dans ce genre, il ne s'agit pas tant de donner

l'idée claire des formes, que de détacher du fond certains groupes, d'en repousser d'autres dans le lointain, etc., tout en éclairant convenablement une scène développée.

La supériorité de l'artiste se montre ici dans la répartition des ombres et de la lumière; il y a là une poésie aussi bien que dans la composition des couleurs. Pour les scènes qui se passent à l'intérieur, l'artiste recourt parfois à un artifice commode, qui consiste à éclairer faiblement le dernier plan, et qui met mieux en lumière les sujets actifs.

Dans un intérieur, la lumière se plie docilement aux convenances de l'artiste, et comporte des modalités qu'on peut varier à volonté à l'aide de stores, de rideaux, d'écrans, de réflecteurs.

La lumière du plein air, au contraire, est une lumière ardente, qui jaillit de tous côtés, effaçant de la figure les ombres nettes et produisant des effets plats.

Paysage. — Dans le premier plan d'un paysage, la répartition de la lumière et de l'ombre sert à modeler et à faire ressortir la troisième dimension.

Mais la profondeur des lointains s'obtient par d'autres moyens que nous examinerons ultérieurement, ceux de la perspective aérienne. On peut aussi, dans les paysages d'invention, obtenir l'effet par des procédés de composition, comme placer en des points choisis des objets vus en raccourci, semer sur le sol des objets connus dont la dégradation perspective est bien caractérisée, développer des chemins sinueux, etc.

La position du soleil joue un rôle essentiel par la longueur et la direction des ombres portées. Les vues de plein-midi sont défavorables à tout point de vue; elles correspondent à l'aspect le moins puissant d'un paysage, comme figuration d'espace. Elles sont plus faciles à prendre, parce que, au milieu du jour, les effets lumineux sont moins changeants.

Au contraire, les vues du matin et du soir, plus changeantes et par suite plus difficiles à saisir, donnent des ombres nombreuses et allongées, qui révèlent tous les accidents de terrain et développent l'étendue. Un peu plus de poésie et un peu moins de grand soleil seraient à désirer dans les paysages modernes.

14. Tracé des ombres. — Le tracé des ombres se rattache directement au tracé des formes; l'un et l'autre relèvent de la géométrie descriptive. Nous n'avons pas à traiter ici de la construction des

ombres en projection orthogonale, mais seulement de leur représentation en perspective.

En principe, le problème est simple. Il s'agit : 1° de déterminer un objet quelconque sur la ligne séparative de la lumière et de l'ombre; 2° de tracer les rayons lumineux atteignant les différents points de cette dernière ligne, afin de trouver leurs points de rencontre avec la surface sur laquelle *l'ombre est portée.*

Ombre propre. — Le tracé de la ligne séparatrice se fera toujours directement pour les figures à contours rectilignes. Pour les figures curvilignes, il y aura lieu, dans les cas complexes, d'opérer au préalable la construction de l'ombre en projection orthogonale, et ensuite de construire l'ombre en perspective de la même manière qu'on construit la figure elle-même.

Nous traiterons seulement des cas simples, et par la solution directe; nous nous placerons dans l'hypothèse d'une source lumineuse localisée en un point. Nous supposerons que cette source lumineuse est le soleil, mais le soleil réduit à un point lumineux.

Un rayon de soleil passant par un point de l'espace déterminé, est contenu dans un plan vertical, dit méridien, ayant une direction qui varie d'un instant à l'autre; dans ce méridien, le rayon a une direction définie par l'angle qu'il fait avec l'horizon et qu'on appelle la *déclinaison.* Le plan vertical fait un angle α avec la direction du Nord, et le rayon fait un angle β avec l'horizontale.

Montrons dans un croquis en perspective cavalière *(fig. 32)* le tableau T, l'horizon H H, le point de vue O, et le rayon lumineux passant par le point de vue. Il sera contenu dans le plan vertical, faisant un angle α avec la direction du Nord; la trace de ce plan sur le plan de l'horital sera O e, qui fait un angle β avec O P, rayon visuel principal. Elevons de e une verticale eX; traçons O E, qui fait avec O e l'angle γ égal à la déclinaison du soleil [1]. Le point E représente sur le tableau le point de fuite de tous les rayons solaires, tous les rayons solaires qui atteignent un objet terrestre pouvant être considérés comme parallèles entre eux.

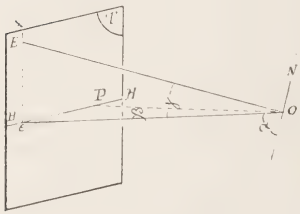


Fig. 32.

1. On appelle *déclinaison* l'angle qu'un point du ciel fait avec l'horizon.

Mettons ces tracés en perspective centrale *(fig. 33)*. Sur la verticale abaissée de P, portons la distance du point de vue au tableau en P O; menons O *e*, faisant avec O P l'angle β, lequel correspond à l'heure de la journée; sur *e* O construisons un triangle rectangle O *e e'* tel, que l'angle *e* O *e'* soit égal à l'angle γ, qui correspond à la déclinaison du soleil; ramenons sur la verticale *e* X la hauteur *e e'*, en *e* E; E est le point de fuite cherché : c'est le soleil en perspective, tandis que *e* est le point de fuite des horizontales contenues dans un plan parallèle au méridien.

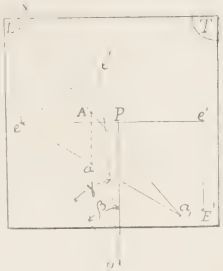


Fig. 33.

Tout rayon solaire passant sur un point quelconque aura son point de fuite en E : tout plan vertical contenant un rayon solaire, aura pour base sur le géométral une ligne passant par *e*.

Etant fixé le point E, et par suite le point *e* *(fig. 33)*, soit maintenant un point A quelconque en perspective, ayant son pied sur le géométral en *a*. Le rayon solaire passant par ce point est E A; il perce le plan géométral en a_1 ; a_1 est l'ombre d'un point.

Si nous nous reportons à la figure 32, nous verrons que les rayons solaires, venant nécessairement d'en haut, peuvent avoir leur source derrière le spectateur, ou derrière le tableau, par rapport au spectateur. Nous avons supposé le premier cas, et nous avons obtenu un point de fuite des rayons lumineux en E, au-dessus de l'horizon. Dans le second cas, le point de fuite en question en E', serait en-dessous de l'horizon.

Si toutefois la direction des rayons du soleil était parallèle au tableau, le point de fuite serait à l'infini, c'est-à-dire que la ligne O *e* *(fig. 32)* serait parallèle au tableau. Les rayons solaires se trouveraient compris dans le plan de front, et feraient avec le géométral un angle égal à la déclinaison.

Nous ne nous arrêterons pas à des explications relatives à cette dernière hypothèse, qui sont d'une simplicité élémentaire, mais nous donnerons quelques exemples pris dans les deux autres.

15. Ombre d'un point sur un plan quelconque; application. — Le point est A *(fig. 34)*, il a son pied dans le géométral en *a*. Le

plan considéré a pour trace sur le géométral M T, et pour trace sur le tableau M H'. E est le soleil en perspective. Construisons l'ombre du point A sur le géométral, nous trouverons le point *a'*.

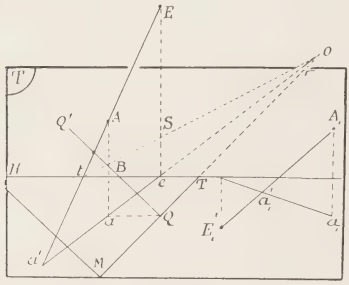


Fig. 34.

Cherchons l'intersection du rayon lumineux avec le plan donné T M T', et d'abord, l'intersection de ce dernier plan avec le plan E *e a'*. Nous en avons un point en O, point commun aux traces horizontales des deux plans. Menons par *a* une ligne de front *a* Q, et par Q la ligne Q Q', parallèle à M H. Le plan vertical de front coupe le plan E *e a'* suivant A *a;* le même plan coupe le plan H M O suivant Q Q'. L'intersection commune est sur A *a* et sur Q Q' en B. L'intersection des deux plans est O B, qui perce E *a'*, en *t*. La ligne B F est l'ombre de A B. Le point S est l'ombre de A.

Toutes les verticales comme A B, auront, sur le même plan, des lignes d'ombre parallèles; et ces lignes d'ombre, en perspective, seront des lignes fuyant en un même point S situé sur E *e*.

Donc, en pratique, étant donné un plan oblique portant ombre, il suffira de déterminer l'ombre d'une verticale, et on adoptera sa direction par les ombres des autres verticales.

Si le soleil est en deçà du tableau, derrière le spectateur, la construction sera la même, pourvu que l'on tienne compte de la remarque suivante :

Le point de fuite E devient inaccessible. Mais les droites parallèles à la direction des rayons lumineux ont encore un point de fuite sur le tableau; seulement ce point de fuite E' est celui de droites qui vont au soleil, et non plus des rayons qui en viennent; le point de fuite est celui d'un contre-soleil. On s'en servira exactement comme de l'autre; il sera en-dessous de la ligne de terre.

L'ombre du point A, est *a*, l'ombre de A *a* est *a a* .

Applications. — Appliquons d'abord cette méthode à l'ombre que fait une cheminée sur un toit.

Considérons *(fig. 35)* le point A de cette cheminée, qui a son pied en *a* dans le plan horizontal à la base du toit (plan que nous prendrons pour géométral). L'ombre du point A sur ce géométral est en A'.

La pente du versant du toit est indiquée par sa trace horizontale M T et par sa trace M T' dans le tableau. — Par *a* menons la ligne de front *a* Q, et par Q, la ligne Q Q' parallèle à M T'; elle coupe en B la verticale A *a;* joignons O B, qui coupe en *a'* le rayon lumineux S *a; a'* est l'ombre sur le toit du point A; B *a'* est l'ombre de la verticale A B; les autres verticales auront leur ombre suivant des parallèles à A B, et les points E, F, auront leur ombre en E', F' dans le plan du versant. Le point de fuite des ombres des verticales sur le toit est en *f*.

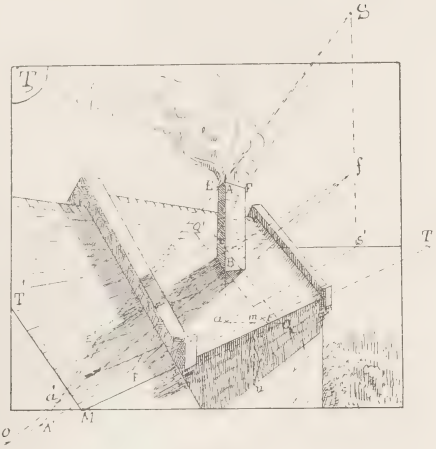


Fig. 35.

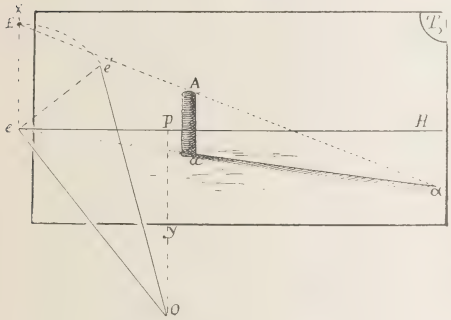


Fig. 36.

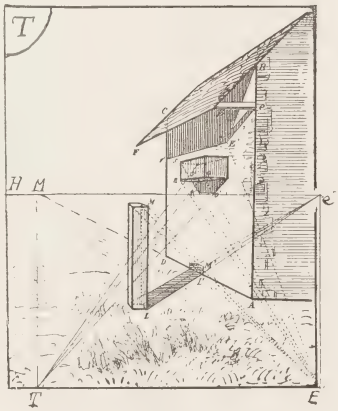


Fig. 37.

Les figures 36 et 37 ci-dessus donnent l'ombre d'un égout du

toit sur un mur, d'un pieu sur le sol et sur le mur, etc., en supposant le soleil derrière le spectateur.

Ombre d'un tunnel. — Le soleil est supposé en E *(fig. 38)*, devant le spectateur. La ligne d'ombre principale résulte de l'intersection, avec les surfaces éclairées, de la surface engendrée par les rayons visuels passant par la ligne d'ouverture-arrière du tunnel; savoir : deux plans verticaux correspondant aux arêtes des pieds droits $m\,x$, $m\,x$, et le demi-cylindre correspondant au cintre m M m, lequel a pour axe la ligne C, C_5.

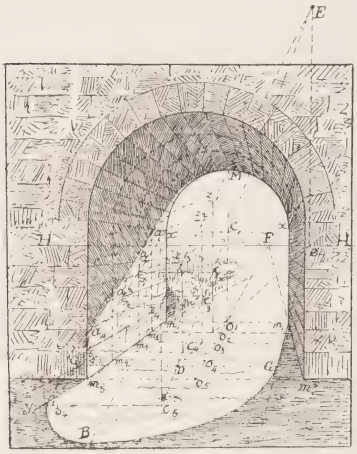


Fig. 38.

Cette surface coupe le sol, le pied-droit gauche et l'intrados de la voûte.

L'ombre portée sur le sol a pour ligne séparative : 1° la ligne $m_5\,y$, ombre de l'arête du pied-droit gauche, en avant; 2° Une partie de la demi-ellipse qui a pour grand axe G G, horizontale passant par D, et pour demi petit axe D B. Le point D est l'ombre portée par le centre C du cintre arrière; B est l'ombre portée du point M, à la clef du cintre.

Pour avoir la ligne séparative de l'ombre propre à l'intérieur du tunnel, nous chercherons l'intersection du demi-cylindre portant ombre avec le plan vertical $x\,m$, m_5 et avec le cylindre de l'intrados de la voûte. Pour cela nous couperons le premier cylindre, et la surface du pied-droit et de la voûte, par des plans de front passant par des lignes de front choisies à volonté, $o_2\,m_2$, $o_3\,m_3$, $o_4\,m_4$, etc. Dans le cylindre dont l'axe est E C, nous aurons pour intersection des arcs d'ellipse $a_1\,z_1$, $a_2\,z_2$, $a_3\,z_3$, etc., et dans le plan du pied droit et le cylindre d'intrados, nous aurons pour intersections les verticales en m_2, m_3, m_4, et les demi-cercles correspondants; les premières lignes couperont les secondes aux points a_1, a_2, a_3, qui appartiennent à la ligne d'ombre.

16. Ombres réfléchies. — Quand les reflets viennent d'une surface polie, ils donnent lieu à des ombres, mais à des ombres affaiblies.

Ainsi le prisme A B C *(fig. 39)* éclairé par le soleil en S, a une seule face dans l'ombre, la face verticale A B et donne une seule ombre portée directe, *a e f g b;* de même pour son image. — Mais le miroir P F Q lui renvoie de la lumière, lumière atténuée, venant d'un soleil fictif S'. Cette lumière pâlit l'ombre propre de A B *a b*, et en même temps l'ombre portée à *e f g;* en outre, elle éclaire tout le terrain sauf la face B C *h b*, qui paraîtra légèrement ombrée, et donnera une ombre portée faible *b h i j*.

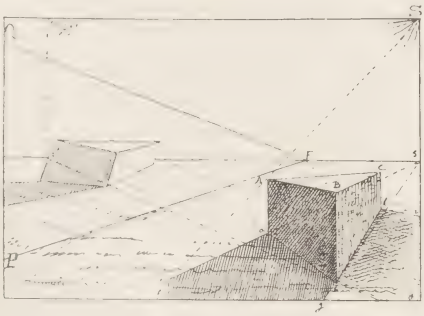


Fig. 39.

17. Ombre au flambeau. — Dans le cas d'une source de lumière qui est à une distance finie, et relativement petite de l'objet, la solution est la suivante *(fig. 40)*:

Soit F *f*, le flambeau, soit A *a* le point. L'ombre du point A sur le géométral est à l'intersection de F A et de *f a*, en *a'*.

L'ombre portée sur un plan oblique se trouve de la manière suivante :

Soient M T M T' les traces de ce plan. Du point *a* menons un plan vertical de front; il coupe le plan oblique suivant Q Q' parallèle à la trace. M T'; il coupe le plan d'ombre suivant une verticale en A, qui coupe Q Q' en O; joignons O au point S, intersection de *a a*, avec M T; O S, donne A', qui est l'ombre de A sur le plan oblique.

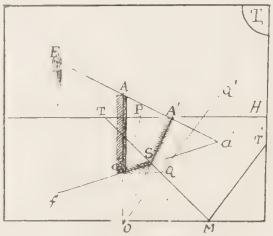


Fig. 40.

Il faut remarquer, que si la hauteur de la source lumineuse est

égale à celle du point A, ou plus petite, l'ombre de ce point sur le plan horizontal sera à l'infini, et alors, l'ombre de la droite A se prolongera à l'infini.

Tandis que les ombres de la lumière solaire se projettent toutes

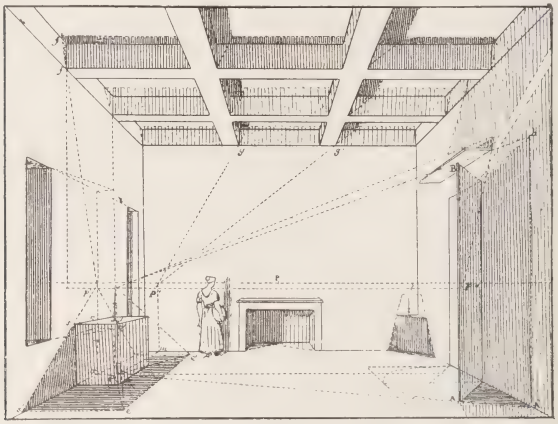


Fig. 41.

vers le bas, celles de la lumière artificielle se projettent souvent aussi de bas en haut, comme on le voit dans l'exemple ci-dessus *(fig. 41)*, figurant un appartement. Ici l'on a supposé la présence de deux flambeaux, de sorte que les ombres sont combinées.

Remarquons aussi que les ombres diminuent d'intensité avec la distance.

CHAPITRE II

LA COULEUR

1. Les couleurs dans la nature. — 2. La lumière colorée, ondes lumineuses. — 3. Réfraction ; mirage. — 4. Dispersion, spectre solaire, arc-en-ciel. — 5. Génération physiologique des couleurs. — 6. Cercle de Newton. — 7. Spécification des couleurs. — 8. Modes des couleurs ; teinte, nuance, ton, chaleur. — 9. Cubature de couleurs. — 10. La clarté des couleurs. — 11. Variations des couleurs. — 12. Altération des couleurs. — 13. Irradiation. — 14. Couleur de l'ombre.

La perspective est, d'après son étymologie, l'étude et la science de la perception, bien qu'en pratique on l'envisage surtout comme l'art de la reproduction des choses perçues. C'est pourquoi nous croyons pouvoir nous étendre, sans sortir de notre programme, sur la physiologie de la vision et en particulier sur les phénomènes de la lumière colorée. Nous consacrerons à la lumière quelques pages qui, il est vrai, intéressent peut-être plus la composition et l'esthétique, que la perspective proprement dite. On nous pardonnera quelques digressions dans le domaine voisin du nôtre, en raison de l'intérêt spécial qu'offrent les contributions que la science moderne a apportées à l'art.

La connaissance des couleurs, innée chez les artistes, est pour eux mieux qu'une science, savoir une intuition et un sentiment; mais il y a profit à ce que leur esprit pénètre la raison des choses qu'ils sentent et qu'ils expriment.

1. Les couleurs dans la nature. — La perspective linéaire détermine le tracé des formes; la perspective aérienne concerne les couleurs nées de la lumière. La lumière est la magicienne qui nous révèle les contours des choses, la couleur est la fée qui les revêt de leur charme.

Dans le paysage, les couleurs diverses forment une symphonie douce, caractérisée par l'unité due au milieu atmosphérique et terrestre. La dominante est ordinairement le vert chaud, couleur

de la terre revêtue de son manteau végétal; le bleu pur du ciel, mêlé de la clarté grise des nuages, lui fait contrepartie; d'autres couleurs plus vives et plus fortes sont espacées dans le tableau.

Dans certains paysages arides, la dominante est dans le gris des roches, ou dans l'ocre des terres, ou dans les blancheurs de la neige, ou dans l'azur ou l'émeraude des lacs, ou dans les tons glauques de la mer. Parfois, la verdure est presque toute la nature visible, avec son infinie variété dans la gamme des verts.

Ce qu'on nomme le vert absolu ne tient pas plus de place dans la nature que dans le spectre, et c'est, dans le monde immense du feuillage, une oscillation sans fin du jaunâtre au bleuâtre. Les verts varient d'un arbre à l'autre avec une richesse de tons qui confond l'observateur affiné. Mais la lumière et l'ombre brodent sur la composition des couleurs des arbres et des plantes; elles produisent des tableaux fondants où l'on perçoit mille changements suivant la saison, le jour et l'heure, la santé et la vigueur des sujets, la direction des rayons solaires et l'intensité de la lumière diffuse; il y a les verts printaniers, si tendres encore, dorés par la xanthine, et les tons vigoureux de l'été rafraîchis par les bleus de la cyanine; il y a la gamme opulente de verts bruns et roux fanés par l'automne. Il y a ensuite le merveilleux changement à vue produit par les rayons solaires qui font scintiller les feuilles brillantes. Un contraste s'établit entre les cimes végétales baignées en pleine lumière et le couvert des taillis ombreux. Ainsi le jaune et le blanc réchauffent et refroidissent l'uniformité du vert.

La jaune mêlé de gris appartient aux sables, aux roches, l'ocre aux reflets durs, aux champs et aux chemins qui forment comme la substructure du paysage; il s'y mêle le violet des parties ombrées; le jaune, plus riche, s'étend sur les moissons dorées; un autre, plus lumineux, frange le bord des nuées et les langes dorés dont s'enveloppe le soleil couchant. L'astre, à son déclin, allume les rouges dans le ciel et sème, à travers l'espace, l'opulence des voiles pourpres [1].

Le réservoir d'azur qu'est l'air atmosphérique forme dans le ciel le bleu des jours sereins, qui enveloppe toute la nature comme un voile très doux, et qui bleuit les montagnes lointaines.

Toutes ces couleurs se fondent dans une harmonie assourdie. Des touches vives et multicolores sont éparses dans l'ensemble, dues

1. V. M. Grivaux. *La Sphère de beauté.*

aux fleurs, aux fruits de la terre et aux corps des hommes qui meublent l'espace terrestre.

Or, cette gamme des couleurs naît surtout de la lumière.

2. La lumière colorée. — Nous avons étudié la lumière dans sa clarté; tâchons maintenant de pénétrer sa nature intime.

On sait que la lumière est un mouvement vibratoire, comme le son. Le son résulte de la vibration de l'air; la lumière est la vibration de ce que les savants appellent l'*éther*, sans nous dire en quoi consiste ce dernier. Néanmoins, ils ont pu mesurer la rapidité stupéfiante de ses vibrations.

Ondes lumineuses. — Quand la lumière se propage, il n'y a pas une matière qui marche de sa source vers l'espace extérieur; il n'y a qu'un mouvement oscillatoire du milieu qui se propage. C'est quelque chose de comparable à l'onde qui court à la surface de l'eau; c'est seulement un pli de l'eau qui court. Considérons une goutte en *a (fig. 42)*, sur la surface d'une onde en mouvement; elle s'abaisse en *b*, en *c* quand le creux de l'onde qui passe, succède à son relief; et ensuite, elle remonte de même. Elle oscille entre deux niveaux sur une verticale. De tous les mouvements de toutes les gouttes résultent les ondes, qui se propagent en cercles concentriques autour d'un point de la surface du liquide, qui y a reçu un ébranlement. On voit se former de même des lignes parallèles sous le souffle du vent.

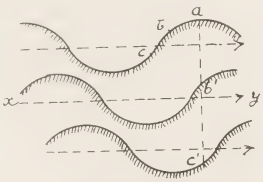


Fig. 42.

Or, ce qui, pour l'eau, se produit en surface, se traduit dans la capacité de l'air pour le son, dans celle de l'éther pour la lumière. Une particule d'éther oscille de façon analogue, de manière à former des ondes qui sont, non plus circulaires, mais sphériques; ce sont comme des zones qui ne se déplacent pas, mais qui sont alternativement plus denses ou moins denses chacune à leur tour, selon que les particules voisines du fluide se rapprochent ou s'éloignent.

Si l'on coupait l'ensemble des ondes atmosphériques par un plan passant par leur centre d'émission, la coupe montrerait un phénomène pareil à celui que présentent les ondes aqueuses à la surface de l'eau. Si l'on représente par des hauteurs au-dessus

et au-dessous d'une ligne xy (même figure), les surpressions et les dépressions de l'élément fluide, on obtient une même courbe sinueuse, image élémentaire du phénomène hydraulique, acoustique ou optique.

Cette dernière onde voyage, et l'un de ses points suit une ligne droite, un rayon, avec une vitesse de 310,200,000 mètres par seconde, et elle possède une force, une intensité qui décroît en raison du carré de la distance.

Retenons seulement cette loi pour le moment; elle suppose que le milieu est homogène.

3. Réfraction. — Mais supposons à présent que le rayon lumineux vienne à rencontrer un milieu opaque; il est arrêté. Que devient-il? Nous l'avons déjà vu : cela dépend de la surface rencontrée. Si la surface n'est pas polie, le rayon est diffusé. Si, au contraire, la surface est polie, il se produit le phénomène de réflexion dont nous connaissons la loi. Enfin, si le second milieu, au lieu d'être opaque, est simplement plus dense, mais transparent, le rayon poursuit son chemin, mais en changeant de vitesse et de direction. Il est *réfracté*. C'est ce phénomène que les physiciens expliquent parfaitement; nous leur en laisserons le soin, ne retenant que la loi qu'ils ont établie et que voici :

Le rayon réfracté reste dans le plan d'incidence, et les sinus des angles d'incidence et de réfraction sont dans un rapport continu, déterminé pour un même milieu.

Ce qui s'exprime par cette équation :

$$\frac{\text{Sinus } i}{\text{Sinus } r} = n$$

n s'appelle *l'indice de réfraction.*

Or, considérons *(fig. 43)* divers rayons incidents R, R', R'', R''', s'écartant de plus en plus de la normale à la surface au point O. Ils se réfracteront en L' L'', etc., etc., suivant des angles plus petits dans un milieu plus dense, et inversement; à la limite, le rayon horizontal se réfractera suivant O l'''.

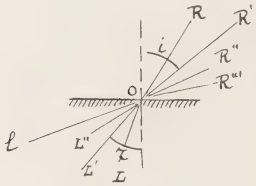
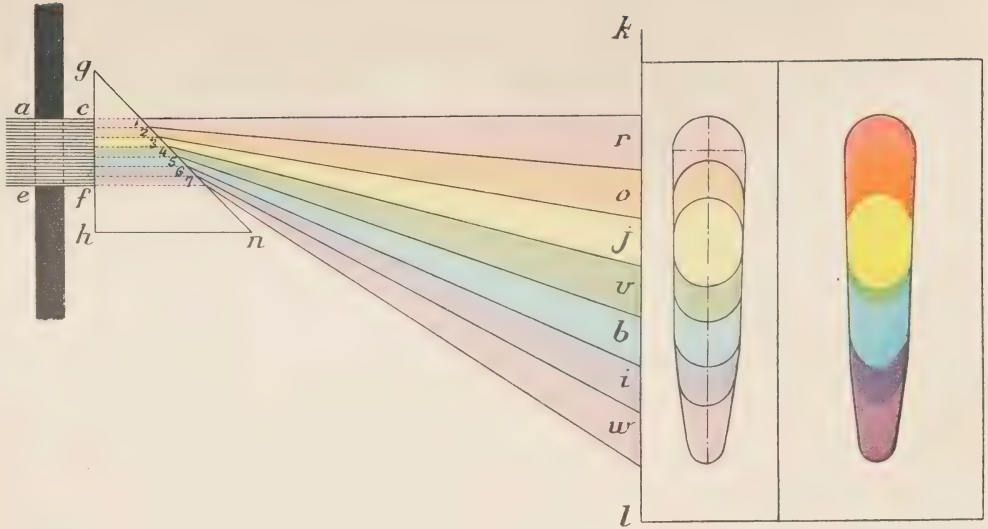


Fig. 43.

Remarquons maintenant que, en sens inverse, les rayons L'' O, L O, etc., se réfracteront en R', O R'', O R', etc. Mais un rayon tel que l O ne pourra plus se réfracter; il ne pourra qu'être *réfléchi.*

Planche I.



DÉCOMPOSITION DE LA LUMIÈRE SOLAIRE A TRAVERS LE PRISME — SPECTRE SOLAIRE

Donc, ce rayon *l*, se mouvant dans un milieu plus dense, en dehors de l'angle limite et voyageant vers un milieu moins dense, subit la *réflexion totale.*

C'est ce qui explique le phénomène de *mirage.*

L'atmosphère, quand elle est calme, peut offrir au contact avec la terre, des couches d'air dans un état d'équilibre momentanément stable, échauffées par les rayons solaires, en ordre de densité décroissant à mesure qu'on se rapproche du sol. Les différences de densité de l'air peuvent être très considérables, par exemple, au contact des sables du désert.

Cela étant un rayon lumineux M *(fig. 44)* correspondant à un objet lointain, passera successivement dans des couches moins denses en se rapprochant du sol; il se réfractera en s'écartant de plus en plus de la verticale; un rayon plus incliné se rapprochera de l'angle limite de réfraction. Un certain rayon tel que N, plus incliné encore, dépassera cette limite et sera réfléchi. Donc les rayons de la région inférieure à N subiront sur la surface horizontale en A *n*, la réflexion totale et seront réfléchis vers A *m;* les objets venant de la direction N seront vus dans la direction *m* A M'. Ils donneront lieu à des images de plus en plus abaissées et, dans l'ensemble, à une image *renversée.*

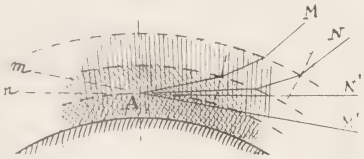


Fig. 44.

4. Dispersion. — Nous sommes accoutumés à considérer la lumière solaire, comme simple et blanche. En réalité, elle est composée de lumières colorées diverses, dont la réunion donne le blanc; on peut concevoir dans un rayon blanc un ensemble de rayons distincts rouges, bleus, jaunes, etc.; or, chacun possède son indice différent de *réfrangibilité.*

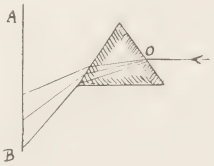


Fig. 45.

La dispersion est la modification qu'éprouvent les rayons lumineux qui, parallèles entre eux en pénétrant dans un milieu transparent, deviennent divergents à leur sortie. L'appareil qui disperse le mieux la lumière, est le *prisme (fig. 45).* Par lui, les

rayons sont séparés; s'ils sont projetés sur un écran, ils y forment des images coloriées disposées en série. La couleur la moins réfrangible est le rouge, la plus réfrangible est le violet. La bande multicolore obtenue comme image, et où s'étalent les différentes couleurs, s'appelle le *spectre solaire*.

L'*arc-en-ciel* est produit par les rayons solaires répartis dans les gouttes d'eau de la pluie; il démontre brillamment que la couleur, c'est de la lumière.

5. Génération physiologique des couleurs. — Comme le son, la lumière, nous l'avons vu, se transmet sous forme d'ondes, et les ondes ont une longueur variable avec la couleur. Les plus longues ondulations (17 m. 20), se traduisent en rouge sur la rétine, les moyennes, en jaune, en vert; les plus courtes (0 m. 08) en violet. Les dernières investigations de la science établissent toutefois une différence entre le son et la couleur. Le son a une réalité objective; on pourrait dire qu'il sort en quelque sorte tout fait et invariable de l'instrument. Un objet lumineux coloré, au contraire, ne nous transmet qu'une vibration ondulatrice, qui se transforme en couleur dans notre œil. La couleur est pour nous une réalité subjective.

La réalité objective se borne au mouvement rythmé, dont notre sens visuel est comme ébloui; cet éblouissement, c'est la lumière. Les nuances de vitesse de la lumière créent dans notre œil les nuances de couleurs.

Ainsi, dit M. M. Grivaux, à qui nous empruntons ces indications, notre organisme est de moitié dans cette œuvre splendide, enchanteresse, dont nous serions disposés d'instinct à rattacher tout l'honneur à sa source [1].

Ainsi s'explique le daltonisme, et ce fait que la peinture moderne a bien mis en évidence, que chacun a sa manière de voir.

Cette assertion est basée sur une récente théorie, un peu abstruse, due à M. le professeur Charpentier de Nancy, et nommée la théorie de *Temps perdu*.

Des expériences de laboratoire ont montré que, quand la lumière émise par un objet coloré frappe l'œil, il s'opère dans celui-ci deux actions, deux processus indépendants. Le premier, essentiel et cons-

1. Maurice GRIVAUX, *La Sphère de beauté*. Paris, Alcan. 1901, p. 211.

tant, fournit l'éclairage; là-dessus s'ajoute la couleur; une relation lie les deux phénomènes.

L'excitation colorée n'est pas perçue tout de suite. Après la dépense de la force excitatrice, *le temps perdu*, pour la mise en train du sens de la lumière, varie suivant la longueur de l'onde, donc suivant la couleur. Le temps perdu varie d'un bout de la gamme colorée à l'autre, du rouge au violet. L'œil saisit l'orangé plus tard que le rouge, le jaune plus tard que l'orangé, le vert plus tard que le jaune, etc. Nous savions déjà que la longueur de l'onde fait l'espèce de couleur; M. Charpentier nous apprend, que cela se fait par un retard du sens chromatique sur le sens lumineux.

La sensibilité de l'œil à la lumière vient de ce qu'on appelle l'érythropsine, ou pourpre rétinien, qui se détruit à la clarté et se régénère dans l'ombre, matière vivante qui tapisse les « bâtonnets » de l'œil, et qui est le siège de la sensibilité lumineuse pure et simple.

Le travail qui nous fait sentir la lumière incolore a donc pour siège le pourpre rétinien, et la longueur des ondes émises par la source rayonnante influe sur la promptitude de ce travail.

Les filets nerveux propagent l'impression comme une onde ayant son amplitude propre et son rythme. Son amplitude est proportionnelle à l'intensité du pouvoir lumineux, mais son rythme est indépendant du rythme même de la lumière.

Cette première phase du travail, qui paraît accomplie sur les bâtonnets rétiniens, ne forment encore que la lumière blanche. Vient ensuite, une seconde phase, dont le siège est dans le « pigment rétinien », cette espèce de noir de fumée qui tapisse les intervalles entre les bâtonnets. Ici, le résultat pour l'œil est encore simplement de la lumière. Mais le phénomène de la couleur résulte de deux actes combinés.

Des deux ondes formées dans l'œil aux sièges du pourpre et du pigment, l'une est soumise au rythme lumineux, et l'autre, indépendante. Il s'ensuit que la longueur d'onde extérieure, sans action dans le second cas, provoque dans le premier un retard d'autant plus marqué, que cette longueur est plus faible. La conséquence de ce retard, variable précisément avec l'espèce de couleur dont est affecté l'objet rayonnant, est que ces deux ondes se superposent en des combinaisons variées, dont les diagrammes ci-après peuvent donner une idée.

A proprement parler, il n'y aurait donc plus de rayons rouges,

jaunes, etc., mais seulement des ondes lumineuses capables d'engendrer, par interférence, telle couleur dans l'œil. Il y aurait des

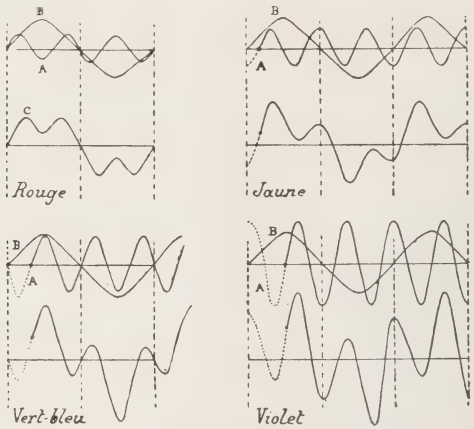


Fig. 46. — Courbes schématiques des couleurs.
A et B, ondulations composantes. C, ondulations résultantes.
Extrait de CHARPENTIER.
La lumière et la couleur au point de vue physiologique.
(J.-B. Baillière et fils, édit.)

vibrations érythogènes, xanthogènes, cyanogènes, janthinogènes, etc., c'est-à-dire créatrices de rouge, de jaune, de bleu, de violet, etc.

Cette théorie ne nous révèle rien d'utile pour la pratique de l'art, mais elle nous fait pénétrer au plus profond des phénomènes magiques qui sont le principe de la peinture.

6. Cercle de Newton. — La gamme des couleurs apparaît dans la bande droite du spectre. — On peut la représenter aussi par une courbe fermée. La forme la plus simple qu'on puisse donner à cette courbe est celle d'un cercle, en remplaçant la partie correspondante de pourpre par une corde de ce cercle. C'est la courbe imaginée par Newton [1].

Si l'on mélange deux couleurs situées l'une en face de l'autre, on a du blanc pur, et les couleurs sont dites *complémentaires.*

1. Le cercle de Newton est un schéma théorique. L'expérience a démontré à Maxwell, que la courbe exacte se rapprocherait de la forme d'un triangle curviligne.

Le noir produit une véritable sensation; voir du noir, ce n'est pas la même chose que ne rien voir; il n'existe aucun objet complètement noir dans la nature. Si l'on voulait comprendre le noir dans la représentation, il faudrait imaginer un cône ayant pour base le cercle de Newton; la pointe correspondrait au noir; entre la base et la pointe seraient les couleurs foncées, c'est-à-dire mêlées de gris plus ou moins intense.

Toutes les couleurs qu'on peut produire en mélangeant deux couleurs pures données sont placées sur la ligne droite qui joint ces deux couleurs, et d'autant plus près de l'une d'elles, qu'il entre plus de cette couleur dans le mélange; la quantité de la couleur du mélange s'exprime par la somme des quantités de couleurs composantes.

Exemple : Mélangeons 3 parties de vert avec 1 partie de rouge. Nous joindrons *vert* et *rouge* par une droite que nous diviserons en 4 parties égales; le point *p (fig. 47)*, qui marque la division extrême, côté du vert, est placé tellement, que *p-rouge* = 3 *p-vert* (1). Le mélange rapproche la couleur résultante du blanc, dans le rapport de *p* O — *q* O; la teinte obtenue est un vert légèrement jaunâtre, pâle; *p* représente 4.

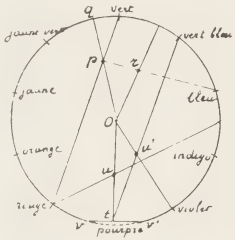


Fig. 47.

Mélangeons maintenant cette couleur *p* avec du bleu. Nous joindrons *p* à *bleu*. Prenons le point *r* tel, que *p r* soit à *r-bleu*, comme 2 à 4. Le point *r* est le lieu du mélange des trois couleurs rouge-vert-bleu, et la quantité s'exprime par 6. Traçons la ligne O *r*, prolongée jusqu'au cercle spectral; nous verrons que le mélange donne un vert-vert bleuâtre fortement dilué de blanc.

D'après Newton, il faut considérer comme égales les quantités de deux couleurs complémentaires qui, mélangées, donnent du blanc.

On peut reproduire toutes les couleurs existantes en mélangeant deux à deux trois couleurs équidistantes sur l'échelle spectrale, par exemple, certain rouge, certain vert et certain bleu.

Ayant tracé le triangle équilatéral qui correspond à ces trois

1. *p-rouge* signifie ici la longueur de la ligne menée du point correspondant au rouge sur le cercle vers le point p, etc.

teintes spectrales, prenons en *p (fig. 48)* une couleur quelconque, et joignons *p* O, qui coupe le côté du triangle en M. Le point M est le lieu de la couleur résultant du mélange, laquelle sera la même comme teinte (non comme saturation) que la couleur spectrale correspondante à *p;* c'est-à-dire que pour obtenir la couleur quelconque *p*, il faudra mélanger la couleur *r* (rouge) avec la couleur *b* (bleu) dans la proportion de M *b* à M *r*.

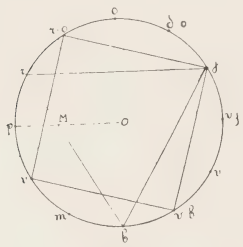


Fig. 48.

C'est pourquoi l'on dit que l'œil normal est trichromate [1].

La théorie qui précède explique, non seulement le phénomène des couleurs, mais encore des phénomènes de clarté et de tonalité. Elle rend compte, par son exemple, de cette jolie expérience, très facile à reproduire : sur un papier blanc, je dessine un sujet au trait, avec une encre de couleur bleu-indigo. Au-dessus du dessin, j'en trace un autre en rouge-vermillon. Le premier dessin couvrira si bien le premier, que celui-ci ne se distinguera plus; on en apercevra à peine quelques traits vagues dans le fond du rouge. Si maintenant nous regardons notre image à travers une pellicule de gélatine rouge, nous ne verrons absolument plus rien du rouge, tandis que le dessin fait au trait bleu apparaîtra très nettement en couleur gris foncé.

Que se passe-t-il? C'est d'abord que le trait rouge, plutôt pâle à côté du rouge intense du transparent, n'ajoute à celui-ci qu'un faible appoint insensible à l'œil; il fait donc avec lui tableau rouge; il reste un fond sensiblement uni, sur lequel se détache le trait bleu.

Il en est autrement de ce dernier. Combiné avec le rouge, le bleu-indigo donne le mélange représenté dans le cercle de Newton par le point *u*; si l'on joint O *u*, on trouve entre *v* et *v*' sa couleur, qui est pourpre. Il faut ajouter que le fond rouge intense fait naître dans l'œil la couleur supplémentaire, qui est le vert-bleu. Joignons *t* au *vert-bleu*, et prenons sur la ligne ainsi tracée un point *u*' plus proche de *t* (attendu que la réaction complémentaire du rouge est d'un effet moins net que la vue du trait bleu). La ligne *o u*' nous donne le violet. *u*' correspond à un ton de violet atténué, ou gris tirant plutôt

1. V. Eschering, *ouvrage cité.*

sur le noir, par le fait que, avec les pigments employés, le mélange des complémentaires tend vers le gris plutôt que vers le blanc.

7. Spécification des couleurs [1]. L'artiste ne tire pas tout, constamment et directement, de son propre fonds; il compose avec des notions acquises : notions d'idées, notions de formes, notions aussi de couleurs, comme le musicien compose à l'aide de sons, et de sons définis, notés.

Notre culture intellectuelle, dit l'abbé Delescluze, peut s'apprécier dans une certaine mesure par le nombre de mots que nous possédons à l'état de notions. Chez le peintre, la science du coloris comporte une gamme plus ou moins riche possédée à l'état de couleurs connues, donc *notées*. On comprend donc que nous nous attachions ici à la notation, à la classification des couleurs. C'est un point de la science physique qui n'a pas atteint ses derniers progrès. Rien n'est moins précis que la terminologie relative aux couleurs. Il règne beaucoup d'équivoques dans la désignation des couleurs, de leurs teintes, de leurs nuances, de leurs tons, de leur éclat, etc. Leurs noms mêmes sont des noms empruntés aux divers ordres d'éléments étrangers à l'optique, par voie de comparaison.

Les couleurs sont notées dans le langage ordinaire par comparaison avec les objets de la nature qui ont des teintes fixes, comme dans la nature végétale, la verdure (vert), les bois (amarante), les fleurs, (rose, violet), les fruits, (orange), et dans la nature minérale, le *minium*, *l'outremer*, etc. Ce langage pittoresque et imprécis suffit à peine aux besoins du langage le plus vulgaire. A présent, que l'industrie a pu fournir des dizaines de mille couleurs différentes, il est nécessaire de leur trouver une notation précise et scientifique, qui puisse s'imposer à l'usage universel.

Teintes. — A ce point de vue, la meilleure terminologie est celle qui est basée sur le phénomène générateur de la lumière et des couleurs, celui de l'onde lumineuse. Remarquons que toutes les teintes possibles, à peu près, sont étalées dans le spectre solaire. Il s'agit de graduer ce spectre. On sait que chaque teinte correspond à une longueur d'onde lumineuse, ou, inversement, au nombre de vibrations correspondant dans l'unité de temps. Partant de ce principe, M. l'abbé G. Delescluze a établi une échelle de 128 couleurs types, rangées sous

1. A. Lapparent. *Etudes sur les altérations des couleurs.* Paris, Laurens.

les numéros 128 à 256 *(fig. 49)*, lesquels numéros correspondent proportionnellement aux nombres de vibrations qui donnent lieu aux couleurs respectives du spectre. Les *teintes* sont donc définies par le nombre exprimant leur degré sur l'échelle spectrale. Cet auteur a publié un volume contenant autant de pages, qui sont chacune coloriées dans la teinte correspondante. C'est la *Tablature* (1) des couleurs.

Fig. 49.

8. Modes des couleurs. — On distingue, dans les couleurs la *teinte*, la *nuance* et le *ton*.

La *teinte* est propre à la couleur pure; les différentes teintes sont comprises dans le prisme; elles passent l'une et l'autre par des transitions insensibles de nuances; le nombre de celles-ci est infini, mais l'œil humain n'en perçoit qu'un nombre limité.

On distingue dans le prisme deux séries : celle des teintes *chaudes*, qui comprennent le rouge, l'orange, le jaune; et celle des teintes *froides*, comprenant le bleu et le violet; le vert est entre les deux groupes.

On peut aussi diviser les couleurs en deux genres au point de vue de la *clarté :* les couleurs *claires* sont dans la partie médiane du spectre, comprenant le jaune, le vert, le bleu; les couleurs sombres sont aux extrémités, où siègent le *rouge*, le *pourpre*, le *violet*. Le jaune est la couleur claire par excellence; le rouge et le violet, aux extrémités du spectre, ont, à saturation égale, un cachet plus foncé que l'orange ou que le bleu.

La *nuance* des teintes s'engendre par le mélange, en des proportions données, de deux teintes voisines; ainsi l'indigo, le carmin, le pourpre sont des nuances du rouge et du bleu mélangés. Le jaune et le bleu, qui sont deux teintes pures, donnent le vert, qui est aussi considéré comme une teinte; mais la nuance de jaune peut être verdâtre ou bleuâtre.

1. G. Delescluze. — *Les secrets du Coloris*, Bruges, Demolin-Clayes, 1904. — Jean d'Udine. *L'Orchestration des couleurs.* Paris, Joanin. — Th. Bliggenstorfer. *Des couleurs et de la lumière.* Zurich, O. Fussli.

Le *ton* donne lieu à beaucoup de malentendus. Il a deux sens : l'un, relatif à l'intensité lumineuse; l'autre relatif à la saturation chromatique.

La tonalité dépend du degré dont une teinte se rapproche ou s'éloigne de l'incolore, blanc ou noir. Cela résulte soit de la saturation du degré chromatique, soit de l'intensité lumineuse.

Les teintes et leurs nuances dépendent donc de la longueur d'onde, de la *place* de la couleur sur le spectre. Le *ton*, comme *saturation*, dépend de la quantité de blanc ajoutée; comme *intensité*, de la quantité de lumière ou de la quantité de gris ajoutée.

Si le mot *ton* a deux sens en peinture, ces deux sens coïncident dans le rendu monochrome. En lavis uniteinte, en photographie, on rend, par le même moyen, soit l'intensité lumineuse, soit le degré de désaturation des couleurs. Une teinte de lavis de même force correspond soit à une couleur vive fort éclairée, soit à une couleur pâle dans l'ombre (1).

Voici une porte bleue dans un mur rouge. Le dessinateur usant d'une seule teinte pourra les rendre par un lavis de même intensité. Si le bleu est très saturé et le rouge très pâle, il fera la porte plus foncée que le mur.

Le ton change dans toute l'étendue du spectre; si l'on prend de la lumière de deux parties du spectre, on peut les rendre pareilles de tons, en faisant varier leur intensité; l'égalité se constate au photomètre. Le changement atteint sa plus grande rapidité dans la partie vert-bleu du spectre, où une variation de la longueur d'onde de $0,^{m}001$ produit déjà un changement de ton. Dans les parties extrêmes rouges et violettes, ce ton est presque invariable.

L'œil humain peut distinguer 160 teintes différentes dans le spectre; il peut, d'autre part, distinguer 600 degrés d'intensité. La sensation des couleurs est produite par des vibrations de nombre croissant, ou par des ondes de longueur décroissante, en série continue à partir du rouge, en passant par l'orangé et le jaune, puis par le vert et le bleu, jusqu'au violet, dont la teinte présente de l'analogie avec le rouge. La couleur intermédiaire, le violet pourpre, qui existe pour notre vue, ne se rencontre pas dans le spectre solaire; il serait possible que cette couleur fût produite par les rayons ultra violets, si notre rétine n'était pas fluorescente (2).

1 V. Maurice GRIVAUX. *La Sphère de beauté*. Paris, Alcan, 1901.
2. Voir Dr TSCHERNING. *Optique physiologique*. Paris, Naud, 1898.

9. Cubature des couleurs. — En tenant compte des distinctions précédentes, on peut pousser plus loin la classification des couleurs et leur distinction précise, ainsi que nous l'avons indiqué plus haut.

Les teintes du prisme se succèdent d'une manière continue et passent de l'une à l'autre par des nuances imperceptibles. Cependant, on est parvenu, dans les laboratoires, à distinguer l'une de l'autre un grand nombre de nuances suffisamment distantes. Si l'on retient celles-là (on en compte environ 6.000), on peut en former une série de termes équidistants, dont nous avons vu le résumé dans le spectre gradué de M. Delescluze.

Ces teintes se succèdent dans une série A, C *(fig. 50)*, allant du violet au pourpre, par le bleu, le jaune et le rouge. Or, chacune de ces teintes ou de leurs nuances intermédiaires peut être pure et saturée, ou diluée, ou rabattue; sa tonalité chromatique s'élèvera alors jusqu'à sa limite supérieure, qui est le blanc. Nous pourrons, pour une teinte telle que A_1, ou A_2, etc., former une série telle que A_1C_1, A_2C_2, etc., comprenant toutes les variantes que l'œil peut aisément différencier entre la teinte considérée et cette teinte plus ou moins pâlie, jusqu'au blanc. Nous aurons ainsi un *abaque*, qui comprendra toutes les teintes du prisme et leurs nuances, ainsi que toutes leurs tonalités chromatiques. Chacune sera parfaitement déterminée, et l'une quelconque pourra se définir par sa position dans un tableau à deux entrées, c'est-à-dire par deux chiffres (deux numéros d'ordre de ce tableau).

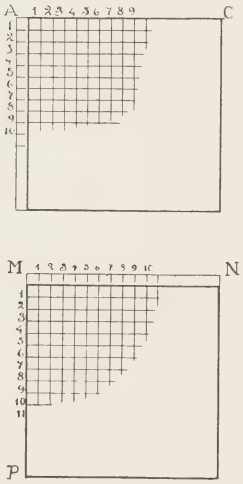


Fig. 50.

Ce n'est pas tout. Remarquons en effet que l'une quelconque pourra se présenter avec une intensité plus ou moins puissante, selon l'éclairement dont elle jouit; elle aura sa tonalité photométrique, qui peut aller de la clarté vive à l'obscurité complète. Cette tonalité peut varier comme la lumière blanche, allant du blanc au noir et passant par toutes les nuances du gris. Prenons donc du noir et diluons-le graduellement, de façon à former une échelle de gris de moins en moins foncés et de plus en plus clairs,

jusqu'au blanc pur; divisons cette échelle en un nombre de degrés tels que la différence entre deux degrés consécutifs soit appréciable à l'œil. Nous aurons une nouvelle graduation dont nous pourrons affecter chacune des nombreuses teintes et nuances des degrés chromatiques de notre abaque. Pour cela, nous les mélangerons de gris dans des proportions variées et systématiques, et, à l'aide du photomètre, nous les rangerons sur la même échelle que nos gris gradués, de manière que les numéros de mêmes chiffres correspondent à la même intensité lumineuse.

Reprenant alors dans l'abaque précédent une quelconque des séries comprises entre deux lignes horizontales, telles que $A_1 C_1$, $A_2 C_2$, etc., nous formerons pour cette série et pour chacune des autres séries horizontales dudit abaque, un nouvel abaque M N P qui donnera, par chacun des degrés de M à N, c'est-à-dire par chacun des tons chromatiques d'une nuance déterminée, plus ou moins vive et saturée, les degrés de tonalité classés au point de vue de leur valeur lumineuse, de leurs tons plus où moins clairs.

Le premier abaque, qui est l'abaque synthétique, donnera lieu à une collection d'abaques divisionnaires, dont chacun comprendra en tête une des bandes horizontales du premier.

La case de coin M représentera une teinte ou sa nuance; dans le sens M N, on lira cette couleur plus ou moins vive ou éteinte. Dans le sens M P, on lira cette même couleur plus ou moins sombre ou claire. Il y aurait autant d'abaques divisionnaires qu'il y a de bandes horizontales dans le premier.

La série de ces abaques contiendra toutes les couleurs possibles, sauf celles qui pourraient s'intercaler entre elles, mais qui s'en rapprochent assez pour qu'elles n'en diffèrent pas sensiblement. Une quelconque de ces couleurs pourra se désigner par trois chiffres, savoir : le chiffre correspondant à l'échelle verticale du premier abaque, et deux chiffres correspondant, dans l'abaque divisionnaire portant ce numéro comme appel, aux deux échelles de la dernière abaque. Ainsi donc, la couleur sera déterminée par trois coordonnées cubiques. Encore pourrait-on se servir d'une table dont les divisions ne seraient pas poussées jusqu'aux limites de la sensibilité de notre vision; on désignerait une couleur intermédiaire entre deux couleurs de la table par un exposant qui indiquerait dans quelle mesure elle se rapproche de cette couleur ou de la suivante.

Tel est le principe de la classification créée par M. le professeur

Thiéry, de Louvain, et présentée au Congrès des Sciences de Genève en 1910.

10. La clarté des couleurs. — Ayant déjà traité de la clarté de la lumière incolore, nous aurons peu de chose à ajouter en ce qui concerne la clarté des couleurs.

Le peintre rend la vraie lumière par l'artifice des couleurs. Il ne peut avoir la prétention de donner aux choses qu'il peint une clarté comparable à celle qu'elles ont dans la nature, sauf dans des cas très spéciaux. Il ne possède sur sa palette ni le blanc assez brillant ni le noir assez sombre, et dans le jour d'un salon les couleurs les plus claires sont encore amorties par la faiblesse de la lumière diffuse.

Mesurons par la pensée l'écart énorme qu'il y a entre certains blancs éclatants du plein air et les ténèbres de certains recoins obscurs. Pour mesurer la distance qui peut exister entre deux clartés de la nature, disons que, d'après les calculs de Wollaston, le disque du soleil est 80 mille millions de fois plus clair qu'un corps blanc éclairé par la lune, et que le noir de fumée éclairé par le soleil a encore la moitié de la clarté du blanc vu à l'ombre dans une chambre.

Pour rendre ces clartés si distantes, on a des couleurs relativement ternes, qu'il faut considérer sous un seul éclairage uniforme. Dans un tableau de clair de lune, pour représenter le disque de l'astre, on sera obligé d'employer le même blanc qui servirait à peindre le manteau blanc des Arabes dans le désert ensoleillé, bien que la vraie lune ne possède qu'environ le cinquième de cette clarté. Par contre, des vêtements blancs éclairés par la lune, peints sur un tableau avec du gris, y sont encore dix fois plus clairs que dans la réalité. Enfin, les couleurs des peintres les plus foncées sont encore cent fois aussi claires que les ombres les plus foncées [1].

On le voit donc, il n'y a aucun rapport d'égalité entre les couleurs de la nature et celles qui y correspondent dans un tableau. Comment expliquer l'illusion que l'artiste parvient à produire? C'est d'abord que l'impression du spectacle n'est nullement en raison directe de l'intensité *réelle* de la clarté. La vue du désert ardent nous éblouit et l'effet de la lumière en est excessivement atténué. Au contraire l'œil du promeneur nocturne est extrêmement affiné.

1. V. Brucke. *ouv. cité.*

Dans les musées, l'œil du visiteur est dans un état de sensibilité moyen, qui le rapproche lui-même de ces deux extrêmes, déjà *rapprochés*. Le peintre n'a donc qu'à produire sur l'œil du spectateur d'une sensibilité moyenne la même impression que le désert produit d'une part sur l'œil ébloui, et le clair de lune d'autre part sur l'œil bien reposé. Ainsi, peut-il produire l'illusion d'effets lumineux très opposés avec des tons beaucoup plus rapprochés.

Mais il y a autre chose : ce que l'artiste doit nous donner, ce n'est pas la reproduction exacte des paysages, mais seulement la traduction de ses propres impressions, à une *autre échelle de sensations*. La fidélité du rendu résulte bien plus de la parfaite *valeur relative* des teintes que de leur exactitude matérielle absolue.

Dans l'ensemble, la valeur relative des tons fait illusion sur leur différence, et il faut isoler un même espace sur deux peintures pour se rendre compte de la différence de leur valeur absolue. Les peintres ont des gammes comme les musiciens, qui transposent un même chant dans des octaves différentes.

Voici quelle est, selon Fechner, la loi de l'échelle de sensibilité de l'œil.

Dans des limites très larges de clarté, les différences d'intensité de lumière sont également grandes, si elles correspondent à la même fraction des intensités de lumière totale que l'on compare.

Cette loi a été mise en évidence par de très curieuses expériences que l'on trouvera dans l'intéressante étude de M. Helmholtz sur *l'Optique de la peinture* (1).

L'artiste réaliserait une imitation absolument fidèle, s'il rendait les parties fortement éclairées avec des couleurs qui, sous un jour égal, seraient pareilles à celles des couleurs à reproduire. Cela se fait en réalité, approximativement, pour des objets vus de près dans un jour modéré, notamment pour les portraits. Mais en général, cette copie identique des couleurs du modèle, c'est le procédé des enfants et c'est l'art des sauvages.

L'art véritable imite non pas les couleurs vues, mais leur effet sur l'œil, effet tout relatif; le vrai peintre crée sur sa palette une *échelle* de couleurs différentes de celle de la nature, et tout va bien dans une lumière modérée.

Il n'en est plus de même si la lumière est très intense ou très

1. Paris, Alcan, 1891.

faible; la loi de Fechner n'est plus exacte alors. De là le moyen pour le peintre, de faire sortir la lumière très vive ou très faible. Pour représenter le soleil éclatant, on peint les objets tous clairs ou presque également clairs. Pour rendre un clair de lune, on ne donne de clarté notable qu'aux surfaces réfléchissant les rayons lunaires, et l'on plonge le reste dans l'obscurité.

On pourrait toutefois user de tons adéquats à ceux de la nature, avec des colorations assez puissantes, comme celles que donnent les peintures transparentes sur verre ou les photographies en couleurs vues en projections lumineuses.

11. Variations des couleurs. — La théorie du professeur Charpentier nous explique ce fait, bien constaté, que la couleur est une chose très relative, ou plutôt subjective. Chacun a sa manière de voir la nature et spécialement les couleurs. Les couleurs sont des impressions dont la cause n'existe dans les objets qu'à l'état virtuel; les objets nous envoient des rayons lumineux de qualité déterminée, et c'est dans l'œil que se forme la sensation de la couleur en raison de cette qualité. C'est pourquoi, depuis que les artistes sont très sincères dans leurs peintures, ils se révèlent comme ayant chacun leur vision *personnelle* de la peinture.

Mais en dehors de ces différences dans la vision personnelle, une couleur, sans changer de qualité, peut faire sur la vue de tous, sans distinction, des impressions très diverses suivant les circonstances ambiantes.

Une matière colorante est douée de la propriété d'absorber une partie de la lumière incidente pour n'en renvoyer qu'une autre partie, savoir une certaine portion des rayons du prisme; des rayons renvoyés nous vient la sensation de couleur.

La couleur que nous percevons vient donc tout d'abord de la source éclairante, ensuite de la matière colorante qui a modifié la lumière incidente.

Or, la lumière incidente peut être elle-même diverse et variable. Si c'est celle du soleil, elle est blanche à sa source, mais elle se modifie en traversant l'espace; elle varie du matin au soir, elle change d'un jour à l'autre, elle est tantôt pure, tantôt dorée, tantôt blafarde. Il faut donc établir des distinctions quant à la couleur d'un objet.

Couleur individuelle. — Il est bien entendu que les objets ont leur couleur propre, appelée *couleur individuelle* ou *ton local.* C'est

la couleur vue, en dehors de tous les accidents de lumière, sous la lumière blanche et pure. Cette couleur se perçoit dans les parties de la surface de l'objet qui ne sont ni dans l'ombre ni dans l'éclairage brillant, mais dans un éclairage modéré, où se produit une sensation de couleur très nette.

La couleur individuelle apparaît d'autant plus intense, que l'objet est plus rapproché. Toutefois, l'éloignement affaiblit son intensité plus que sa pureté.

Nous devons rappeler ici ce qui a été dit au dernier chapitre du Tome I.

Quand la lumière blanche tombe sur une surface courbe colorée, elle l'éclaire avec un éclat variable suivant sa direction. Considérons une direction déterminée S A *(fig. 51)* d'un rayon éclairant. Une portion de la lumière blanche est absorbée, l'autre renvoyée, et celle qui est absorbée est la complémentaire de celle qui est réfléchie. Toutefois, la capacité d'absorption n'est pas indéfinie, et si l'éclairage est intense, la portion de la lumière blanche non décomposée est réfléchie. La surface, à cet endroit, paraît avec sa couleur propre mêlée de blanc; c'est ce qui se passe dans la zone A.

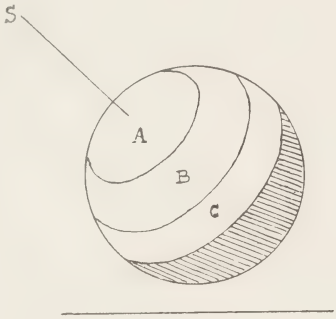


Fig. 51.

Dans la zone B (dite de *saturation*), où la lumière est moindre, la surface apparaît avec sa vraie teinte locale. La surface a la direction favorable : elle est *orientée à saturation.*

Dans la zone C, où la lumière incidente est plus faible encore, la surface se montre plus sombre, avec sa couleur propre teintée de gris, sa teinte rabattue.

12. Altération des couleurs (1). — a) *Par la lumière.* — La couleur individuelle est altérée par la couleur de la lumière qui s'y ajoute. C'est de toute évidence. Le bluet des champs semble violet à la flamme d'une bougie; à la même clarté, le jaune se rapproche du blanc rosé (ce qui avantage, à la lumière des salons les per-

1. V. Lapparent. *Etude des altérations des couleurs.* Paris, Laurens.

sonnes dont le teint n'est pas très blanc). La peinture faite pour être vue à la lumière artificielle, comme celle des décors de théâtre, doit être faite dans une coloration appropriée.

Il importe donc de ne pas représenter le ton local d'après la connaissance qu'on en a *a priori*.

La couleur de la lumière s'ajoute à la couleur individuelle.

Une grosse difficulté résulte de ce fait, notamment pour le paysagiste, qui peint en plein air, dans une lumière colorée : c'est de prévoir ce que deviendra une teinte quand l'éclairage changera, quand son tableau sera terminé et placé dans un salon. Il est amené à tenir ses teintes plus claires qu'il ne les voit dans la nature, et, si le soleil donne, à les réchauffer par un mélange d'orangé. Faute de prendre ces précautions, on peut rapporter d'Orient des études blafardes, et de Hollande, des paysages trop brillants.

L'effet coloré de la lumière varie même à l'ombre, dans la lumière diffuse; il varie avec l'éclat du jour. Un peintre qui travaille dans son atelier jusqu'au déclin du jour, se prend à trouver ses jaunes trop sombres, ses bleus trop clairs; s'il corrige, il fait mauvaise besogne; le lendemain, au grand jour, il devra rétablir ses tons.

Les changements des couleurs sont plus déroutants quand on passe de la lumière du jour à la lumière artificielle.

Eclairés par le soleil, les bleus se classent sur le spectre entre les verts et les violets, comme on sait, c'est-à-dire que le cobalt est moins violet que l'outremer. Or, à la lumière des bougies, les bleus deviennent violets, les verts s'éloignent du bleu, et le violet se rapproche du rouge; on devrait modifier l'ordre comme suit [1] :

Au soleil,	*A la bougie,*
vert	vert
bleu de cœruléum,	bleu de cœruléum,
— de cobalt,	— d'outremer,
— d'outremer,	— de cobalt,
violet.	violet.

Par cet exemple, on peut juger de l'influence de la lumière artificielle.

Ce qui précède montre combien la couleur de la lumière peut troubler les rapports entre les couleurs. Les rapports des couleurs

1. V. P. de Lapparent. *Etude sur les variations apparentes des couleurs.*

peuvent être non seulement changés, mais inversés. A l'ombre les couleurs chaudes foncent et les couleurs froides pâlissent.

Prenons un papier rouge et un papier bleu également clairs, sous un jour moyen.

Si le jour baisse, le bleu paraît plus clair que le rouge.

Si le jour monte, le rouge paraît plus clair que le bleu.

Ainsi la gamme des tons peut être bouleversée par le changement d'éclairage.

Si l'on augmente la clarté des couleurs à l'aide du blanc, l'intensité des sensations pour les couleurs chaudes : rouge, jaune, vert, croîtra relativement plus que pour les froides : bleu, violet; et c'est pourquoi, au clair de lune, on distingue surtout les couleurs voisines du bleu. Par contre, on imite l'impression de la lumière solaire en mêlant un peu d'orangé dans le bleu de la palette.

b) *Par la fatigue.* — Ajoutons que l'œil se lasse de regarder une couleur; alors la rétine perd sa sensibilité, et la couleur, sa vivacité apparente.

Un peintre qui broie du vert finit par le voir gris; il pourra rectifier son jugement en regardant le vert végétal, qu'il sait être du vert pur, et qu'il verra alors gris-mauve, ce qui l'avertira de son erreur. S'il peint au grand soleil, il commencera par voir les couleurs juste; mais au bout d'un temps, sa sensibilité sera émoussée, et il se mettra à exagérer les tons, au risque de gâter son travail. Nous reviendrons sur cette aberration et montrerons dans quel sens elle se produit.

13. Irradiation. — Un objet très clair répand sa couleur sur son entourage proche, et cela en raison de l'intensité de sa clarté. C'est ce qu'on appelle l'irradiation. Celle-ci a son intensité maximum au bord immédiat de la surface colorée et diminue rapidement en s'écartant du bord.

Une tache lumineuse se détachant d'un fond sombre couvre le voisinage d'une lueur brumeuse; celle-ci disparaît à la vue, si l'on couvre le centre lumineux. Ce phénomène de diffusion lumineuse se produit dans le milieu transparent de l'œil par suite d'une réfraction produite dans la cornée et le cristallin. Il se produit, quel que soit l'éloignement de l'objet considéré, car il a son siège non dans l'air, mais dans l'œil.

Nous sommes ici encore en présence d'un phénomène subjectif,

que l'artiste doit imiter objectivement, car les lumières peintes ne sont pas capables de produire une irradiation équivalente à celle de l'objet éclairé, ni même sensible.

Bref, l'artiste doit reproduire, non pas la couleur exacte des objets, mais l'impression que cette couleur produit sur sa vue. Il observe dans son modèle, non pas l'intensité des couleurs vues, mais la gradation de clarté des couleurs, et il reproduit objectivement sur la toile les phénomènes subjectifs subis par son œil. La peinture est une traduction d'impressions, où l'individualité du traducteur joue son rôle. C'est de là que vient ce qu'on appelle le *style du coloris*.

14. Couleur de l'ombre. — Considérons, dans une salle et dans le voisinage d'une fenêtre, une pointe plantée sur un papier blanc et éclairée par une bougie; la bougie et la pointe projetteront sur le papier chacune une ombre; la première sera bleuâtre; la seconde sera jaunâtre.

C'est que la couleur de l'ombre dépend :

a, de la couleur individuelle;

b, de la couleur des lumières;

c, du contraste produit par la lumière dominante.

Dans notre cas, la couleur locale est le blanc du papier, elle fait ressortir l'ombre. La lumière dominante est un mélange de lumière atmosphérique diffuse et de la lumière de la bougie.

Sur l'ombre correspondant à la lumière du jour, il arrive un peu de lumière de la bougie, qui contient plus de rouge-jaune que la lumière dominante, et comme en même temps l'ombre est plus obscure que le fond, elle paraît brunâtre, car, pour une intensité décroissante, l'orangé passe au brun; le brun est net, à cause du contraste avec la lumière dominante, qui contient plus de bleu.

Au contraire, l'ombre de la lumière artificielle est éclairée par la lumière diffuse céleste, qui contient plus de bleu que la lumière dominante, plus ou moins blanche; par contraste, elle paraît nettement bleue.

Si le papier était coloré, la couleur individuelle entrerait en jeu.

Si, en outre, il y avait en présence de ces objets des surfaces voisines éclairées, elles modifieraient le tout par leur reflet et suivant la couleur de ce reflet.

Quand un peintre reproduit un objet entouré d'autres objets éclairés et colorés, et qu'il figure ces derniers dans le tableau, ceux-ci doivent agir dans la coloration du reflet. Mais si ces objets de l'entourage sont omis dans le tableau, l'artiste a le choix : il peut en tenir compte, en les supposant existants dans le voisinage non compris dans la peinture; il peut aussi en faire abstraction. De là vient la liberté très large dont jouit l'artiste pour la coloration des ombres.

CHAPITRE III

PERSPECTIVE AÉRIENNE

1. Opacité de l'atmosphère. — 2. Plans de paysages. — 3. Perspective des couleurs. — 4. Coloration de l'ombre, couleur des reflets. — 5. Couleurs et lumières combinées. — 6. Lumières colorées. — 7. Contraste simultané, contraste successif.

On appelle perspective aérienne l'effet de l'atmosphère sur le rendu de la couleur des objets, et l'art de reproduire les aspects qui en résultent.

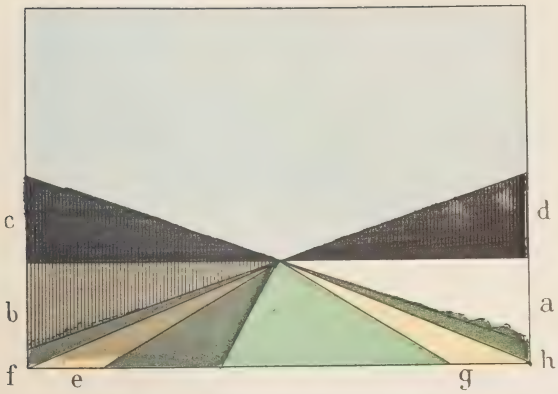
1. Opacité de l'atmosphère. — En général, l'atmosphère n'est pas limpide; elle possède une certaine opacité, parfois très forte. Une certaine dégradation de la lumière et de la couleur est due à l'effet de l'air traversé par les rayons lumineux et colorés, émanés d'un objet.

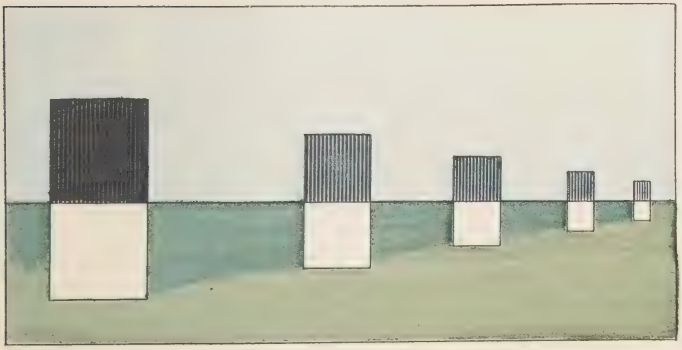
Mon homonyme, J.-B. Cloquet, a présenté l'intéressante observation que voici [1]. Supposons échelonnés dans la campagne, le long d'une ligne fuyante, une série d'écrans pareils à ceux d'un tir et qui ont été peints moitié en blanc, moitié en noir. A mesure que ces écrans sont plus éloignés, la partie blanche diminue très peu de clarté, car, comme nous le savons, la clarté des surfaces mates éclairées ne perd rien par la distance; à peine ces surfaces blanches éclairées seront-elles ternies par la couche d'air.

Mais le noir de l'autre partie sera progressivement et très sensiblement altéré par le bleu, qui est la couleur propre de la couche d'air interposée et de plus en plus épaisse, au point de se confondre au loin avec celle-ci. Le noir aura disparu, que le blanc sera encore visible.

Ainsi, dans les avant-plans, les ombres et les couleurs sombres sont fortement marquées, en opposition avec les claires; dans le lointain, les blancs et les clairs subsistent, tandis que les tons sombres et les ombres s'effacent et se noient dans le bleu de l'atmosphère. Dans

1. J.-B. Cloquet. *Traité de perspective*. Paris, 1817.





EFFETS DE PERSPECTIVE AÉRIENNE

les lointains d'un tableau, il faut plutôt nous attacher à éclairer des bruns qu'à brunir des blancs.

Considérons maintenant deux murailles parallèles, offrant deux bandes horizontales : l'une noire, l'autre blanche. Celle de gauche est dans l'ombre, celle de droite dans la lumière.

La bande blanche de droite éprouvera peu d'altération et la bande noire se dégradera sensiblement. Il en est de même des bandes noire et grise de gauche, qui toutes deux se dégradent, mais la blanche (grise par suite de l'ombre), a peu d'éclat. *(Pl. II.)*

Les deux chemins de sable, qui reçoivent moins de lumière que le mur blanc, éprouvent un peu d'altération, et la bande de gazon qui les sépare, encore davantage.

L'altération est de plus en plus prononcée respectivement pour les parties *a, b, c, d, e* et *f*, *g* et *h*.

Nous avons considéré l'effet de la lumière sur le blanc et sur le noir. Elle agit de manière analogue pour les couleurs. De même que pour le blanc et le noir, il arrive que non seulement les couleurs sont voilées par l'air, mais qu'elles le sont inégalement. Il y a des couleurs qui subsistent dans la profondeur jusqu'aux confins de l'horizon, il y en a d'autres qui s'effacent à une distance relativement petite. On peut considérer a priori comme une faute de tactique, le parti qu'a pris naguère l'Administration de la Guerre, en France, d'habiller les soldats de pantalons rouges, comme pour en faire des cibles vivantes devant l'ennemi. Mais ceux qui ont été en campagne savent que le rouge s'éteint rapidement avec la distance, et qu'il est bientôt terni par le bleu de l'atmosphère. Il n'en est pas de même du jaune, qui jouit d'un éclat plus puissant, encore moins du bleu, qui est encore renforcé par le bleu de l'air.

Pour étudier comment les couleurs se décomposent à travers l'atmosphère, il faut distinguer, dans les couleurs comparées entre elles, deux facteurs :

a) l'intensité de leur action sur la rétine;

b) leur puissance de pénétration à travers l'air.

Parmi les rayons du spectre solaire, le rouge pourpre est celui qui est le plus excitant, qui a la plus vive activité rétinienne, mais c'est précisément aussi celui qui est le plus facilement absorbé. Les autres rayons, dans l'ordre même qu'ils occupent sur le spectre, possèdent une puissance de pénétration de l'air d'autant plus grande,

qu'ils sont plus voisins du violet; par contre, ils impressionnent d'autant moins la rétine.

L'air est bleuâtre dans sa couleur propre; il intercepte donc en partie les rayons autres que le bleu, et modifie leur coloration propre en raison de l'épaisseur de la couche interposée.

De là naissent les plans de paysages.

2. Plans de paysages. — Examinons de plus près ce qui se passe. La lumière solaire blanche subit à travers l'atmosphère une réfraction, qui disperse ses éléments colorés. Elle se manifeste par une certaine coloration, passant du jaune au rouge, des rayons qui atteignent la terre. De là, l'aspect doré des rayons du soleil couchant et la teinte orangée qu'offre souvent la lumière crépusculaire. Mais cet effet est atténué pour les objets éloignés de nos yeux par la couleur propre de l'air, qui y ajoute une teinte bleuâtre. Ainsi le premier plan d'un paysage éclairé par le soleil doit à ses rayons une coloration chaude rougeâtre; le deuxième, une coloration orangée; le troisième, une coloration gris-bleuâtre; et ainsi de suite jusqu'au violet. Ces colorations, bien entendu, sont faibles, et comme elles sont répandues dans l'espace, le commun des observateurs ne les distingue pas; mais le peintre, averti et affiné, les remarque fort bien. Elles engendrent les *plans* successifs qu'on distingue en peinture. — On peut distinguer :

1° *L'avant-plan*, soit jusqu'à environ 10 mètres de profondeur, dans lequel les objets gardent leur couleur propre;

2° *Le second plan*, correspondant à une distance faible (soit 100 mètres) où les objets ont une coloration un peu modifiée. Les jaunes sont un peu ternis, les rouges un peu violets, les bleus sont un peu plus bleus s'ils sont clairs, un peu moins s'ils sont foncés;

3° *Le troisième plan*, situé à distance notable, (soit 1.000 m.), dans lequel les effets précédents sont accentués;

4° *Le quatrième plan*, dans le lointain (soit une lieue), où la couleur bleue envahit l'espace, où toutes les couleurs se fondent. Le jaune devient verdâtre, le rouge violacé, le bleu gris foncé, mais jamais intense;

5° *Le cinquième plan*, formant le lointain des collines et des bois, derrière l'horizon des plaines (soit trois lieues), où tout se confond dans un gris-bleu, lequel ne dépasse pas le bleu du ciel, qui est son maximum;

6° Le fond des grands lointains des hautes montagnes, semblables aux nuages.

3. Perspective des couleurs. — La perspective des couleurs consiste dans l'étude et le rendu de la coloration due à la lumière.

Cet art est d'origine flamande et son application apparaît pour la première fois dans les peintures de Jean Van Eyck, notamment dans la Vierge du donateur, au Louvre [1]. A partir du XVe siècle, les peintres flamands ont reconnu que la lumière a une coloration propre, indépendante de celle des objets qui la reflètent. Ils ont découvert les changements de coloration dus aux rapports de distance et d'éclairage et appliqué à toutes les parties de leurs tableaux les lumières colorées et leurs reflets. Ainsi ils ont donné à leurs œuvres la vraie lumière et la profondeur de l'espace, ce qui a fait dire à Fromentin que leurs tableaux sont concaves.

L'observation de la perspective des couleurs est une des grandes qualités de la peinture flamande. Négligée par Antoine Van Dyck, elle est appliquée avec entente par Jacques Jordaens, avec perfection par David Téniers, merveilleusement par Frank Hals. Rubens l'a connue, mais en a parfois fait bon marché à l'exemple des Italiens. Dans cet art, Rembrandt est le maître des maîtres. En Allemagne, Dürer et Holbein, en Espagne, Velasquez, Murillo et Goya, excellent dans sa pratique. En France, Clouet en connaît et en applique les principes; mais le XVIIIe siècle les ignore; on sait que David dédaignait même la couleur. En Italie, Philippo Lippi est un des rares primitifs qui la comprenne; Le Pérugin n'en a cure; Michel-Ange peint avec génie, en trompe-l'œil, des morceaux de sculpture; le modelé de Léonard de Vinci est aussi un peu celui de la sculpture, il n'a pas, en peinture, la vision de la lumière. Raphaël observa parfaitement, par intuition géniale, la perspective des couleurs. Après lui, en Italie, celle-ci est entièrement méconnue.

4. Coloration de l'ombre. — La lumière du soleil est blanche à sa source; quand elle a traversé l'atmosphère, elle est colorée, comme nous le verrons plus loin. La lumière colorée qui tombe dans une surface colorée elle-même, modifie la couleur de celle-ci.

En même temps, la lumière de la surface atteinte s'ajoute à celle des rayons incidents pour modifier la lumière réfléchie.

1. P. de Roux de Valdome. *Recherches sur la perspective des couleurs.* Paris, Fleury, 1898

De ce que la lumière est colorée, il suit qu'il y a une coloration de l'ombre. Les parties des objets qui échappent à la lumière directe sont dites dans l'ombre, mais cette ombre n'est que relative; ces parties sont éclairées par des reflets terrestres et des reflets atmosphériques.

Or, les reflets ont leur couleur propre comme la lumière; ils ont une couleur empruntée à la lumière directe elle-même, mais modifiée par la couleur des surfaces réfléchissantes. En dehors de cette couleur, que nous appellerons objective, les parties dans l'ombre possèdent pour nos yeux une couleur subjective qui s'ajoute à la première.

Nous avons tous éprouvé qu'après avoir été éblouis par la lumière, si nos yeux se reportent sur une surface claire, nous y voyons une tache sombre.

Si la lumière envisagée est colorée, nos yeux verront, au repos, la couleur *complémentaire* de celle de la lumière. Or, ce phénomène qui est tout à fait subjectif nous fait voir, comme superposée à la teinte des reflets éclairant les ombres des objets, une couleur qui est la complémentaire de la lumière incidente. C'est une observation familière surtout aux peintres; elle vérifie ce que les physiciens nous enseignent, c'est-à-dire que quand un objet est éclairé directement par la lumière solaire, les parties plongées dans l'ombre sont éclairées par une lumière due aux reflets atmosphériques, et dont la couleur nous paraît *complémentaire* de la couleur de la lumière directe. Dans la succession des teintes dues aux rayons solaires traversant l'atmosphère, on rencontre les suivantes ayant chacune, dans les reflets, une teinte correspondante complémentaire, savoir :

La lumière directe	*rouge*,	une teinte de reflet	*verte*.
—	*orange*,	—	*bleue*.
—	*jaune*,	—	*violette*.
—	*verte*,	—	*rouge*.
	bleue,	—	*orangée*.
—	*violette*,	—	*jaune*.

5. Couleurs et lumières combinées. — Dans la perspective, on doit combiner ensemble les effets de la couleur individuelle des objets, de la couleur de la lumière et de la couleur des reflets.

Ainsi un objet *rouge*, placé au premier plan, paraîtra sous la lumière solaire d'un rouge plus brillant; dans l'ombre, le mélange

de la couleur propre avec la couleur de reflet (verte) donnera un gris dans lequel pourra dominer le rouge ou le vert.

Si un objet vert est placé au premier plan, sa nuance verte sera neutralisée en partie par la couleur propre de la lumière chaude dans la partie éclairée, tandis que l'intensité de sa couleur verte sera renforcée dans l'ombre par le reflet.

Nous constatons en effet, qu'au premier plan une étoffe rouge est très éclatante dans la lumière et présente des ombres sombres, plutôt incolores. Au contraire, une étoffe verte, au premier plan, donne dans la lumière des colorations neutres, peu éclatantes et dans l'ombre de belles nuances du vert le plus pur. De même, toujours au premier plan :

Un objet orangé devient rouge-orangé dans la lumière et jaune dans l'ombre,

Un objet jaune est orangé dans la lumière et jaune verdâtre dans l'ombre,

Un objet bleu est violet dans la lumière et vert bleu dans l'ombre,

Un objet violet est rouge bleuâtre dans la lumière et bleu dans l'ombre.

Tels sont les effets produits au premier plan par la lumière légèrement teintée de rouge. Des effets analogues résulteront de la teinte orangée de deuxième plan, de la teinte jaune des clartés de troisième plan et ainsi de suite. M. de Roux de Valdone a dressé le tableau des effets des couleurs propres de la lumière et des teintes des reflets, effets dont se rapprochent plus ou moins ceux de la lumière du jour aux plans successifs de la perspective.

Donc la lumière solaire est une lumière blanche légèrement colorée en ces teintes respectives, suivant l'heure et les circonstances atmosphériques, suivant aussi les effets de la masse d'air interposée aux différents plans de la perspective, de sorte que l'effet produit par la modification des couleurs individuelles, au lieu d'être les couleurs ci-après indiquées, est une tendance vers ces couleurs.

Parfois la lumière du jour est d'un blanc gris, neutre, surtout par le brouillard; alors les couleurs propres sont simplement voilées.

On remarquera dans le tableau qui suit, que la couleur individuelle d'un objet n'est annulée dans la partie éclairée directement, que si la distance est précisément celle où le reflet lui donne sa plus grande intensité dans l'ombre et réciproquement, de sorte que la coloration individuelle est toujours reconnaissable, quelle

que soit la distance, pourvu que l'objet soit en partie dans la lumière, en partie dans l'ombre; en sorte que l'ombre, affectée de reflet, sert à marquer la couleur individuelle. Quand la distance est telle, que la coloration individuelle ne coïncide ni avec celle de la lumière directe, ni avec celle du reflet, il y a modification de ces deux dernières dans un sens déterminé, et l'on peut vérifier que le tableau ne contient jamais deux fois la même combinaison.

Couleur individuelle	PREMIER PLAN		DEUXIÈME PLAN	
	lumière rouge	*reflet vert*	*lum. orange*	*reflet bleu*
Rouge . . .	rouge intense	incolore	orange très rouge	violet
Orange. . .	orange très rouge	jaune pâle	orange pur intense	incolore
Jaune . . .	orange	vert très jaune	orange très jaune	vert
Vert. . . .	incolore	vert pur intense	jaune pur intense	vert très bleu
Bleu. . . .	violet	vert très bleu	incolore	bleu pur intense
Violet . . .	violet rouge	bleu peu intense	rouge peu intense	violet très bleu

	TROISIÈME PLAN		QUATRIÈME PLAN	
	lumière jaune	*reflet violet*	*lumière verte*	*reflet rouge*
Rouge . . .	orange	violet très rouge	incolore	rouge pur intense
Orange. . .	orange très jaune	rouge peu intense	jaune peu intense	orange très rouge
Jaune . . .	jaune pur intense	incolore	vert très jaune	orange
Vert. . . .	vert très jaune	bleu peu intense	vert pur intense	incolore
Bleu. . . .	bleu	violet très bleu	vert très bleu	violet
Violet . . .	incolore	violet pur intense	bleu peu intense	violet très rouge

	CINQUIÈME PLAN		SIXIÈME PLAN	
	lumière bleue	*reflet orange*	*lum. violette*	*reflet jaune*
Rouge . . .	violet	orange très rouge	violet très rouge	orange
Orange. . .	incolore	orange pur intense	rouge pur intense	orange très jaune
Jaune . . .	vert	orange très jaune	incolore	jaune peu intense
Vert. . . .	vert très bleu	jaune pur intense	bleu peu intense	vert très jaune
Bleu. . . .	bleu pur intense	incolore	violet très bleu	vert
Violet . . .	violet très bleu	rouge pur intense	violet peu intense	incolore

6. Lumières colorées. — Les modifications des teintes des objets éclairés et de leur ombre, que nous venons d'étudier, sont dues à la lumière solaire directe légèrement colorée par son passage à travers l'atmosphère, ou perçue en réflexion à travers une profondeur d'air plus ou moins considérable.

Mais des lumières franchement colorées naissent aussi des reflets émanant de corps vivement teintés, frappés par la lumière blanche. Ces reflets peuvent être assez vifs pour agir comme lumière incidente, quand ils tombent sur d'autres objets très proches. Alors ils produisent une modification nouvelle de la couleur individuelle de ceux-ci et, en outre, ils peuvent produire des ombres de second ordre, comprenant de légers reflets dans ces ombres; ces derniers ont les teintes respectivement indiquées au tableau précédent.

Ces effets se produisent surtout dans les intérieurs, par la réflexion des rayons solaires ou même des lumières diffuses intenses, sur les murs, les étoffes, les objets métalliques, etc. Il y a parfois entre les draperies, entre les fruits, les fleurs, entre les objets hauts en couleur, des jeux de lumière et des reflets colorés d'une grande richesse et d'une certaine complexité qui suivent les lois exposées plus haut.

La peinture en plein air des impressionnistes et des luministes relève de phénomènes que nous venons d'exposer, et les divergences d'appréciations auxquelles elle donne lieu s'expliquent par

le caractère subjectif de la vision. Quand un paysagiste travaille en plein soleil par un jour coloré et peint un site baigné dans une lumière jaune, les parties qui sont dans l'ombre, atteintes seulement par la lumière diffuse du reflet atmosphérique, présentent une coloration neutre légèrement violette. Au premier coup d'œil, l'artiste voit dans les ombres des tons plutôt gris ajoutés à la couleur propre des objets. Mais bientôt la clarté jaune qui impressionne sa rétine, lui fait voir dans ces mêmes ombres une coloration violette qui s'accentue à mesure qu'il travaille et que la rétine des yeux se fatigue. Il est amené alors à revenir sur les ombres qu'il a peintes grises avec des glacis violets; peut-être, à la fin de la séance de plein air, sera-t-il tenté de les accentuer encore, sous l'influence du phénomène qui finit par paralyser sur la rétine la sensibilité au jaune, et par renforcer la sensation des complémentaires.

Il sait que cette teinte violette des ombres provient de sa part d'une impression subjective; mais il veut, avec raison, que la peinture fasse sur ceux qui la regarderont plus tard l'effet qu'a produit sur lui-même la nature ensoleillée; il sait que les jaunes de son tableau, qui sont couleurs et non lumière, n'auront pas sur le spectateur de son œuvre le pouvoir de faire naître dans une mesure appréciable l'effet des complémentaires; il sait enfin qu'en peignant des ombres violettes il reproduira dans la vision du spectateur l'impression de la lumière éblouissante. Il trouve donc dans ce procédé le moyen de produire l'apparence de la lumière éclatante du soleil.

Seulement, il doit se garder de dépasser en cela une juste mesure; il ne doit pas aller jusqu'à être dupe de la fatigue de ses yeux, qui exalte les effets des complémentaires.

On le voit, il y a là un phénomène d'impressions personnelles et une question de mesure et de tact. On comprend aussi que chaque artiste a sa manière de voir les couleurs lumineuses et de les rendre.

7. Contrastes. — La couleur ou la clarté d'une surface paraît changée si un champ d'une autre couleur ou clarté est à côté. Elle est plus claire si le champ est plus foncé; elle est mêlée de la complémentaire, si le champ est coloré.

Ces phénomènes ne produisent d'ailleurs pas de divergence entre la réalité et la peinture : c'est le *contraste simultané.*

Mais un contraste plus important se produit quand le regard se meut. L'impression de la couleur vue est modifiée, parce qu'elle

est reçue sur des parties de la rétine atteintes par la récente impression d'autres clartés ou couleurs. C'est le *contraste successif* indiqué par Chevreul.

Les objets regardés jusqu'à la fatigue engendrent ce qu'on appelle des *images négatives* postérieures; si l'objet est clair, l'image négative est sombre; s'il est sombre, l'image négative est claire; s'il est coloré, elle est complémentaire. Ce phénomène est expliqué par l'hypothèse de Young. Il y aurait dans le centre optique de l'œil trois systèmes de cellules sensibles respectivement au rouge, au vert, au violet. Celles qui ont été excitées restent un temps paralysées, et leur impression reste affaiblie; alors, sur un fond blanc apparaissent les autres couleurs.

De ce phénomène, quelle que soit sa cause, il résulte dans le déplacement de nos regards une certaine altération des couleurs, d'autant plus sensible, que la lumière est plus forte, qui est notable en présence des objets vivement éclairés, qui est faible en présence de leur reproduction toujours terne en peinture; car l'artiste n'a guère à sa disposition des couleurs pures, ni le moyen de rendre objectivement des *clartés* vives. C'est pourquoi l'on ne peut atteindre en peinture la reproduction des vifs effets de contraste que produisent dans la nature les objets fortement éclairés.

Il faut, par suite, que l'artiste provoque dans l'œil du spectateur de son œuvre ces phénomènes subjectifs en reproduisant objectivement sur le tableau les contrastes correspondants. Ainsi un peintre avisé, ayant à figurer une surface unie et uniformément éclairée, la peindra plus foncée là où elle touche une partie claire. Des surfaces uniformément grises seront teintées de jaune, si derrière elles se présente du bleu en bordure, et du rose, là où elles touchent au vert.

Quand les rayons solaires frappent le sol, tamisés à travers le feuillage, ils paraissent teintés de rose à l'œil fatigué par le vert dominant; en comparaison de la lumière orangée d'une bougie, la lumière du jour passant à travers une fente de persienne paraît bleue. Le peintre doit reproduire ces illusions d'une manière objective, car les couleurs de son tableau ne sont pas assez vives pour les engendrer.

DEUXIÈME PARTIE

LA PEINTURE

CHAPITRE PREMIER

PEINTURE REPRÉSENTATIVE

1. Genres divers. — 2. Vision de la peinture. — 3. Historique du paysage — 4. Perspective aérienne. — 5. Couleur locale. — 6. Paysage d'eau. — 7. Clair obscur. — 8 Raccourcis.

1. Genres divers. — La peinture a pour but la représentation des choses ou l'ornementation des objets. Elle se divise par suite en deux grandes branches: celles de la peinture *représentative* et de la peinture *décorative.* A tort ou à raison, l'on considère généralement la première comme appartenant seule aux « Beaux-Arts », et la seconde, comme relevant des Arts appliqués. Quand la peinture décorative s'applique aux édifices importants, elle est dite *monumentale.*

La peinture représentative exécutée sur des panneaux mobiles de bois, de toile (exceptionnellement de métal), est nommée peinture de *chevalet.*

Il y a deux genres de peinture représentative : la peinture d'*imitation* et la peinture d'*invention.*

La peinture d'invention est la vraie grande peinture que pratique l'artiste créateur. Ici, l'art est gouverné par un but idéal, et l'œuvre comporte le plus souvent une destination déterminée. Toutefois, quand le sujet est plutôt pour le peintre une occasion de réaliser des effets de rendu qu'il affectionne, la peinture tombe dans ce qu'on est convenu d'appeler le *tableau de genre.*

La peinture d'imitation a pour objectif la création tout entière et les œuvres des hommes. Se plaçant devant la réalité concrète, le peintre en dégage la beauté spécifique tout en exprimant dans son œuvre l'émotion qu'il en a reçue. La peinture dite de paysage reproduit l'aspect extérieur des sites et du plein air. On rattache au site urbain les vues extérieures ou même intérieures des édifices, ainsi que les morceaux appelés de *nature morte.*

Il y a d'autre part la peinture de la figure humaine envisagée comme expression de ressemblance, c'est-à-dire *le portrait*, qui se fait en *pied*, en *buste*, etc.

La peinture qui nous occupe s'exécutait autrefois, le plus souvent, sur panneau de bois ou exceptionnellement sur cuivre; elle dérivait de la peinture sur parchemin ou *miniature.* Aujourd'hui, elle s'exécute presque toujours sur toile; l'œuvre réalisée s'appelle un *tableau.* Le tableau est une figuration de choses sur une surface unie. Les images, pures apparences, ne dépendent pas du toucher, qui est, comme a dit Ch. Blanc, la vue du corps, mais de la vue, qui est le toucher de l'âme. La peinture relève donc essentiellement de l'optique et par suite de la perspective.

Le tableau, au sens actuel du mot, est une peinture indépendante, comme nous l'avons dit, de tout milieu et trop souvent dépourvue de toute destination préconçue; c'est comme une abstraction artistique.

L'Assomption célèbre de Murillo pourrait, le jour où l'on voudrait l'utiliser à nouveau, servir de retable à un autel, et *La Justice poursuivant le crime* est susceptible d'orner utilement un tribunal. Mais que de toiles, placées dans les musées, ne sont là que faute de pouvoir trouver place ailleurs!

La peinture de chevalet est peu propre à la décoration; la technique dont elle relève s'oppose au rôle ornemental. La peinture représentative et la peinture décorative ont des mobiles et des lois différents. La seconde a surtout en vue l'agrément des yeux et l'harmonie avec un ensemble, et dans la première prévaut une expression mentale abstraite. On l'a définie une peinture qui s'adapte aux facteurs psychologiques; on pourrait parfois dire physiologiques.

La peinture moderne vise à l'illusion d'optique et fait appel à toutes les ressources de la perspective. L'impressionnisme contemporain porte à peindre en plein air et sur nature, donc dans les

harmonies claires, au rebours de la peinture d'école, qui se fait à l'atelier et dans des colorations plutôt sombres. Cette tendance atteint même l'art monumental.

Quoi qu'il en soit, un tableau est la représentation d'un site, d'une scène, des objets dont l'ensemble peut être embrassé d'un coup d'œil, dans une parfaite unité de contemplation.

2. Vision de la peinture. — Il importe de nous rappeler ici les opérations visuelles que nous avons étudiées au début du volume précédent, alors que nous avons distingué deux manières de voir les œuvres d'art. Nous avons appelé « images lointaines » celles que nous fait percevoir la vue d'un tableau peint; cette vue, nous l'avons montré, n'est parfaite qu'à condition que le tableau soit assez éloigné de l'œil. Sinon, le spectateur est amené à écarter la tête à droite et à gauche, à déplacer les yeux, c'est-à-dire à former des perceptions accompagnées de « représentations de mouvements ». Ces mouvements oculaires, qui seraient utiles pour nous faire apprécier des reliefs, ne pourraient ici que nous faire constater l'absence totale de relief réel, et nous faire sentir la présence d'un subjectile plan, qu'est la toile; par suite ils détruiraient l'illusion cherchée.

Pour que l'illusion fût parfaite, il faudrait même, en raison de la sensibilité de l'œil humain, que la distance entre l'œil et la toile approchât de 14 mètres, ainsi que le montre l'observation. En pratique, on n'adopte une distance à peu près aussi grande, que pour les dioramas et les panoramas.

Nous sommes ainsi ramenés à faire usage d'un point de vue lointain et central, qui est celui de la perspective linéaire. Le premier facteur de l'illusion est dans le tracé perspectif linéaire, le second, dans l'effet des couleurs; de là, un second genre de perspective qui nous reste à envisager, savoir la perspective *aérienne*.

La perspective linéaire fixe la position dans l'espace des objets représentés; l'illusion de leur distance est complétée par la justesse des tons et les effets de la perspective des couleurs. D'autre part, les mouvements de leurs formes, ce qu'on appelle leur modelé est mis en évidence par le jeu de la lumière et de l'ombre.

3. Historique du paysage. — Le paysage est la nature extérieure regardée à travers le tableau (assimilé à la glace de Léonard de Vinci) comme à travers une fenêtre un peu distante de l'œil.

Le paysage comporte la combinaison de la perspective linéaire et de la perspective aérienne.

Les anciens n'ont guère senti la beauté du paysage. Homère s'exprime en langage banal et convenu, en termes stéréotypés sur les rochers, les arbres et la mer. Horace et Virgile décrivent la nature d'une manière superficielle et peu sentie. Toutefois Pline parle du peintre Ludius qui, au temps d'Auguste, était habile à peindre des paysages sur les murs des habitations; et l'on a trouvé dans les ruines de Rome et de Pompéi quelques essais de ce genre. Mais comme le remarque Schnaase, les anciens ne concevaient pas la nature vraie, mais la nature divinisée. Dans le monde ancien, la Bible a seule, pour parler de la nature, des accents profonds et émouvants. La montagne du Liban, le désert aride, ont pour le peuple Hébreu un sens de beauté qu'aucun autre n'a compris. Daniel évoque, à la gloire du Très-Haut, la beauté des nues, des neiges et des vents, du jour et de la nuit, des monts et des collines, des rivières et des fleuves, de tous les êtres qui vivent sur la terre. Job parle en termes pittoresques de la contrée qu'il habite, contrée rocheuse, aux forêts verdoyantes, aux torrents rapides, aux riantes rivières.

Le Christ a surtout évoqué la beauté de la création. C'est en des termes splendides que dans ses paraboles il personnifie le lis des champs. La foi chrétienne excita un intérêt nouveau pour les œuvres de Dieu, contemplées dans la nature; elle évoqua toutes les créatures, pour la louange divine. Elle éveilla l'admiration du paysage.

Ce n'est toutefois qu'à partir du XIIIe siècle, que la littérature en retrace les merveilles. Saint François d'Assise s'entretient délicieusement avec les plantes et les animaux. Le sentiment du paysage dans la peinture apparaît et s'accentue avec Dante et Giotto. Alors la figure humaine est reproduite avec assez de perfection pour réclamer l'arrière-plan du paysage développé. Giotto et Lorenzetti de Sienne placent derrière leurs saints des sites réels avec des lointains, des forêts, des montagnes et du ciel.

C'est dans les miniatures gothiques que se trouvent les prémices de l'art du paysagiste. On voit un vaste paysage apparaître dans les jardins riants, au gazon fleuri, aux bocages touffus, où se pressent les anges et les saints de l'adoration de l'Agneau de Van Eyck.

Au XVe siècle apparaît un peintre de batailles avec perspectives

véritables, Paolo Ucello de Florence. Philippo Lippi, Fra Angelico, Masaccio peignirent de charmants paysages. Le Verocchio fit circuler dans les siens l'air et la lumière.

Le paysage se perfectionna sous Raphaël, Léonard de Vinci, le Pérugin; les feuilles et les fleurs des avant-plans furent étudiées comme les figures, les montagnes lointaines s'effacèrent dans une dégradation aérienne, le ciel devint transparent, mais la terre, les rochers, restèrent conventionnels.

Masaccio, le Corrège, le Titien, surpassent les grands maîtres, et s'approchent du parfait rendu de la nature; il leur manque les effets d'ombre et de lumière; ils peignent dans le calme de la lumière diffuse. Le Tintoret imagine des couchers de soleil et des effets de lumière. En somme, il y a trois phases dans le paysage italien : celle de Giotto, celle de Léonard de Vinci et celle du Titien.

Ce n'est qu'au XVIIe siècle que le paysage est cultivé pour lui-même, et qu'il y a des peintres paysagistes, tels que Nicolas Poussin (†1665), Claude Lorrain (†1682), Salvator Rosa (†1673). Mais leurs paysages « historiques » ressemblent un peu à des décors de théâtre et ne donnent qu'une idée superficielle de la nature.

Les Flamands ne furent guère en retard sur les Italiens, qu'ils dépassèrent par des progrès éclatants, depuis Jean Van Eyck, qui avait inauguré la perspective des couleurs. Le paysage devint le genre de prédilection des peintres du Nord; ceux-ci remplacèrent dans leurs tableaux les traditionnels fonds d'or et les draps d'honneur par de riants paysages. Le père du paysage, dans nos contrées, fut le dinantais Joachim Patinier, qu'Albert Durer appelait « le bon peintre de paysages » (1), et qui fut, avec Henri Blès, le précurseur des Breughel de Velours, des Alb. Guyp, des Rembrandt, des Van der Neer, des Ruysdael, des Teniers, des Hobbema (2). Dans leurs tableaux le paysage cesse d'être le cadre où se déroule une action; les figures qu'on y voit sont plutôt le prétexte pour la copie de la nature champêtre; mais ces artistes aimaient à mêler à la nature l'homme et ses œuvres.

Dans les tableaux de Claude Lorrain, on voyait des architectures royales avancer leurs files de colonnes et de statues au bord de

1 THAUSING, *Albert Durer*, p. 442.

2 Pour l'Espagne, citons Fr. COLLANTES, MARTINEZ, DEL MAZO ; et pour l'Allemagne, ADAM ELSHEIMER et les deux ROOS.

la mer; à cette époque on copiait sur la nature des morceaux isolés, dont on composait des tableaux dans l'atelier.

Mais au XVIIIe siècle, on envisage la nature dans une vue d'ensemble en mettant chaque chose à son plan perspectif. Le tableau est peint non plus en chambre, mais devant la nature.

Les Anglais, R. Wilson, (†1782), Th. Gainsborough, (†1788), A. Wall. Callcott, (†1844) et surtout J. M. N. Turner, (†1847), élevèrent enfin à sa perfection le paysage envisagé comme l'objectif unique de l'œuvre peinte. Le grand paysagiste français, F. Corot, comprit toutes les beautés de la perspective aérienne. Il aimait à travailler le matin, dans la forêt de Fontainebleau, à l'heure où le soleil à peine levé commence à percer la buée qui enveloppe encore les taillis et les pelouses, et estompe tous les contours, alors qu'on ne distingue rien de précis. « Mais tout est là, disait-il, dans un vague poétique; plus tard, quand le soleil dissipe le brouillard, tout s'éclaire, tout est découvert, mais on ne voit plus rien qui charme aussi profondément. »

4. Perspective aérienne. — La perspective aérienne est le grand facteur du paysage. Elle consiste dans les effets de la lumière et des ombres, des reflets et des couleurs, dus à l'air atmosphérique, et résultant de la position des objets vus dans l'espace. Elle a pour éléments :

a) La distribution des clairs produits par la lumière directe, des ombres et des ombres portées.

b) L'effet de la lumière en rapport avec l'atmosphère interposée.

c) Les variations des couleurs individuelles des objets, par suite de la coloration de la lumière.

Ces effets sont variés avec l'espace, mais aussi avec le temps.

La lumière solaire, qui atteint les objets éloignés de l'œil à travers une forte couche d'air pur, perd une partie de ses rayons bleus et violets par la réfraction qu'elle subit en route; elle devient jaunâtre dans une atmosphère légère, rougeâtre dans une atmosphère opaque.

D'un autre côté les poussières et les vapeurs d'eau colorent en jaune et même en rouge la lumière émergente et en bleu la lumière réfléchie.

La vapeur d'eau surtout a pour effet de réchauffer la lumière. Comme elle est plus abondante le soir que le matin, elle ajoute son effet à celui qui résulte de l'obliquité des rayons du soleil cou-

chant; il en résulte que les paysages du soir sont dorés, tandis que ceux du matin sont argentés.

L'aurore colore souvent le ciel en rose, par suite de la réfraction de la lumière dans une grande épaisseur d'air; ensuite sa lumière se dore, et quand le soleil a atteint une certaine hauteur sur l'horizon, la fraîcheur du matin se revêt de teintes froides. Puis à mesure que la journée s'avance et que le soleil provoque l'évaporation des eaux superficielles, la lumière s'échauffe. Au déclin d'une journée d'été la nature est baignée dans une lumière rougeâtre qui empourpre l'horizon. *L'aurore chassant la nuit* [1] reproduit prestigieusement ce jeu magique de la lumière solaire.

Ces jeux de lumière marquent ainsi les heures du jour, et différencient les vues du matin, du midi et du soir. Ils varient aussi avec les saisons et les climats.

Nous avons indiqué le rôle de la vapeur d'eau, suspendue dans l'air que traverse la lumière. Les particules liquides de la vapeur condensée, en brume légère ou en brouillard plus dense, agissent suivant leur nombre et leur grosseur. Si elles sont nombreuses et grosses, la lumière émergente se montre mêlée de blanc et de gris bleuâtre; c'est ce qui donne aux gaz diaphanes qu'exhalent les marécages, leur clarté grise.

La lumière de l'air est, au contraire, d'autant plus bleue, que les particules en suspension sont plus fines. Plus l'air est pur, plus le ciel est bleu, le bleu étant sa couleur propre. En mer, où la poussière est rare, le ciel prend des tons riches de bleu foncé.

Ces différences sont dues à deux causes combinées. Non seulement une partie des rayons, réfléchie par les objets, se trouve interceptée par les brumes de l'atmosphère, mais encore les corpuscules que celle-ci contient reçoivent aussi des rayons directs de lumière, et les réfléchissent avec leur lumière spéciale dans la direction de ceux qui sont renvoyés à l'œil pour les objets éclairés. La sensation due à ces objets subit donc une double altération : celle de la lumière réfléchie par l'objet, et celle de la lumière qui s'y ajoute en route.

Ces phénomènes, très variés, se résument cependant dans cet effet général : à mesure que les objets éclairés sont plus éloignés, leur clarté diminue et leur couleur bleuit, et le même phénomène se produit avec plus d'intensité pour les objets placés dans l'ombre.

1. Exposée à Bruxelles en 1901.

5. Couleur locale. — Il résulte de ce qui précède, que chaque paysage a sa lumière, sa couleur de lumière, une nuance à laquelle participe tout l'ensemble indépendamment des couleurs particulières propres aux objets : c'est une couleur qui dépend de l'heure et du lieu et qui détermine *l'ambiance.* L'artiste, pour faire sentir celle-ci, mêle à tous les tons de sa peinture un peu d'une couleur déterminée, qui correspond à l'état météorologique de l'atmosphère.

Ces circonstances fournissent en outre au peintre des moyens de faire sentir l'éloignement, la place des objets dans l'espace. Il situe les choses dans le paysage en atténuant les couleurs et les clartés les plus distantes, en affaiblissant la clarté des ombres, en donnant aux plans successifs les couleurs de lumière directe et de reflet qui leur conviennent.

Un autre moyen puissant de perspective aérienne consiste dans la répétition, à des distances croissantes, d'objets analogues figurés avec les colorations diverses qui résultent de leur profondeur croissante dans l'espace, comme, par exemple, quelques moulins à vent dans un paysage hollandais, ou simplement quelques groupes d'arbres échelonnés dans la profondeur d'un site.

La perspective aérienne varie surtout avec les régions, et permet de localiser géographiquement le paysage. Les circonstances météorologiques donnent leur style particulier aux divers pays, qui ont chacun leur poésie et leur harmonie dues à la lumière ambiante.

L'atmosphère du Nord est trouble et brumeuse; même sans nuages au ciel, les lointains sont bleuâtres et l'horizon s'estompe fortement; il en résulte des aspects imprécis, qui s'harmonisent dans la mélancolie des plaines froides.

Dans le Midi, le spectacle de la nature est tout autre. Dans les lagunes chaudes et vaporeuses de Venise, la patrie des peintres coloristes, le soleil est un chromiste magique et rutilant; chaque palais a son aurore et son couchant. La lune, de son côté, jette dans la nuit des feux vert-bleuâtre sans pareils.

Dans l'atmosphère transparente de l'Orient, le regard perce au profond des lointains; la silhouette des monuments et le profil des montagnes se découpent avec une netteté qui raccourcit les distances; à trois lieues, la grande pyramide de Gizeh se dessine avec une vigueur qui fait croire au voyageur qu'il est arrivé; il mesure trois lieues de distance, quand il en est encore séparé de quinze.

6. Paysages d'eau. — Les paysages d'eau sont une branche de la peinture infiniment variée. Il y a les eaux dormantes, courantes, houleuses, torrentielles, etc. ; les eaux des mares, des étangs et des lacs, des rivières et des fleuves, de mers calmes ou agitées, etc.

Les eaux calmes et immobiles ont une surface polie et lumineuse; dans leur miroir se reflètent le ciel azuré avec ses profondeurs d'abîme, les nuages qui y apparaissent avec une coloration spéciale

Photo Alinari.

Fig 52. — Le Ponte Ferro, à Padoue.

et des ombres changées, et les objets de la rive qui y produisent des images renversées et des taches sombres *(fig. 52)*. On ne sent guère la présence du liquide que par les taches mates que produisent des végétations flottantes, des feuilles de nénuphars étalées à la surface, ou de légères frisures de l'eau qu'un souffle du vent y jette par places. Par suite des raccourcis de la perspective, ces parties ternes paraissent, dans le lointain, comme des bandes étroites parallèles à l'horizon, presque comme des lignes. Ces repères de la surface de l'eau sont d'une grande ressource pour la réussite des effets de nappe liquide.

Une brise plus forte et continue fait naître des sillons parallèles, ou un réseau d'ondes minuscules entre-croisées qui brisent l'éclat

du miroir humide, et en diffusent ou en éparpillent les effets. Alors l'eau prend l'aspect d'une masse lumineuse et nacrée, comme celle du grand canal de Venise ci-contre *(fig. 53)*.

Dans les lacs se lèvent de petites vagues brillantes d'un côté et

Photo Alinari.

Fig. 53. — Le Grand Canal, à Venise.

sombres de l'autre, ou des clapotis dans lesquels se mêlent la lumière et l'ombre en images brisées et mouvantes. Sous le souffle des grands vents se forment des vagues parfois puissantes, qui présentent tous les accidents lumineux des surfaces réfléchissantes ondulées, que nous avons étudiées au tome premier. (V. t. I., p. 163).

Dans les rivières et les fleuves, l'œil distingue les filets liquides, ce qu'on appelle le fil de l'eau, le flux plus ou moins rapide, qui trouble la lumière réfléchie, matit la surface et rend la masse plus vivante. Celle-ci glisse doucement, ondoie au contact des rives qu'elle caresse, se gonfle en remous à la rencontre d'obstacles, et s'irrite à la traverse des ponts.

Quand il s'agit d'un ruisseau, avec ses pentes, ses chutes, ses eaux capricieuses qui serpentent, se précipitent sur les pentes, forment des cascades sur les roches, bondissent en nappes luisantes, écumeuses au droit des chutes, la lumière brisée se joue parmi les parties

Photo Alinari.

Fig. 54. — Le Pont des Soupirs, à Venise.

Fig. 55. — Guérites de pêcheurs sur le haut Bosphoré.

obscures du lit raviné. Les torrents donnent des nappes luisantes, des tourbillons ternes et des chutes écumeuses.

Ajoutons encore l'intervention sur la nappe éclairée de l'ombre portée des nuages ou des objets flottants ou riverains, le vibrant mélange des lumières des ondes, des couleurs du fond, celles du site voisin, et le reflet du paysage.

Dans les eaux dormantes ou courantes, au bord des étangs et des cours d'eaux, où se réfléchissent le ciel et les rives, parfois, le spectacle se dramatise. L'espace participe souvent d'une triple vie : celle des nues, celle des ondes et celle de la plaine; cette vie est l'effet harmonique d'un agent unique, qui fait l'unité du spectacle, à savoir le mouvement de l'atmosphère lumineuse et mobile, plus ou moins ébranlée par le vent et baignée de lumière. Car c'est la même lumière qui remplit le ciel et qui, légèrement voilée, se réfléchit dans le miroir des eaux, comme elle s'étend sur la plaine; c'est aussi le même vent qui pousse les nuages, qui agite les arbres et les plantes, qui irrite ou ondule la nappe de la rivière. Dans ce spectacle d'unité si propre aux expressions artistiques, sont ainsi en jeu des effets réciproques de vie et de lumière, car les reflets célestes ajoutent leur scintillement à la vibration des eaux, parmi lesquels flottent les taches sombres de la mouvante image des objets terrestres.

Parmi tous ces aspects, interviennent les effets de la perspective aérienne et du jeu des couleurs. Car il faut distinguer la couleur propre de l'eau, de la lumière du ciel, comme des reflets des objets réfléchis, en tenant compte non seulement des mouvements de la surface, mais encore de la transparence de l'eau et de son trouble.

Au point de vue de la couleur, le phénomène est complexe. Même si la surface liquide est complètement immobile, elle ne fonctionne pas absolument comme une glace, car la réfraction absorbe une partie de la lumière colorée; celle-ci est toujours légèrement atténuée comme netteté et comme intensité de tons.

Si l'eau très calme est trouble, elle fonctionne à l'instar d'un corps opaque poli qui réfléchit l'image en grande partie, mais y mêle une teinte de sa couleur propre, surtout dans les parties éclairées de la surface. Le ton de l'image se trouve altéré et formé d'un mélange :

1° du ton propre de l'objet réfléchi;

2° du ton propre de la nappe liquide;

3° du ton du ciel reflété de manière diffuse par l'eau, en tant que sa surface n'est pas parfaite et lisse.

J'ai sous les yeux une peinture représentant un bateau noir, sur une eau calme bleue et sous un ciel jaune, celui du coucher du soleil. L'image du bateau est verdâtre : c'est un mélange du noir du bateau, du bleu de l'eau et du jaune du ciel, atténué par l'éclat

Photo Alinari

Fig. 56. — La Pineta, à Ravenne.

terne et blanchâtre de la nappe et par les pertes de lumière par suite de la réfraction sur l'eau.

Si l'eau calme est limpide et transparente, la lumière diffuse qui la traverse va réveiller dans sa profondeur l'aspect vague du fond, des plantes aquatiques et des roches noyées; ces choses se révèlent dans une lueur sourde, pour les parties couvertes de l'ombre portée des masses riveraines, tandis que la nappe directement éclairée renvoie les images du dehors avec une grande intensité.

Mais les images réfléchies se déforment au moindre mouvement

de la surface de l'eau de manières variées, suivant la manière dont cette surface est remuée, selon qu'il s'agit de faibles rides, d'ondulations simples, d'un réseau d'ondes brisées, de vagues légères, ou de la grande houle des mers ou encore des dénivellations irrégulières et capricieuses de l'eau courante. Dans l'eau agitée les images célestes se brisent, les reflets se diffusent ou mêlent leur clarté avec les ondes d'un clapotis et de petites vagues brillantes et ombrées. La houle donne des vagues à reflets alternés, des lames déferlantes, écumantes, de couleurs changeantes; de là, quantité d'éclats différents de la surface liquide, donnant lieu aux miroitements les plus variés, aux aspects les plus intéressants, aux colorations les plus mobiles et les plus difficiles à saisir pour le peintre. Encore l'aspect change-t-il d'heure en heure, de minute en minute, tandis que sur la plaine liquide, courent, en bandes allongées, parallèles à l'horizon, les grandes ombres des nuages.

7. Clair obscur. — Le clair obscur est l'éclairement par les reflets des surfaces qui sont dans l'ombre.

Les peintres gothiques s'en sont passés en Italie, ou n'ont commencé à en user que tardivement, comme en France et partout où la ligne prévalait sur la couleur. Le rendu pictural du clair obscur inauguré par Léonard de Vinci et par le Corrège, fut cependant rejeté en général par les Italiens; il fut pratiqué surtout par l'école flamando-hollandaise. Rambrandt fut le grand maître du clair obscur; Rubens se sert plus de clair que de l'obscur; il est néanmoins un grand maître des reflets. Après lui, la belle école hollandaise des demi-teintes se meut dans cette lumière atténuée, qu'elle a créée et affectionnée.

Les peintres modernes se rendent compte d'une manière précise et en quelque sorte scientifique, de ces reflets complexes de la lumière réfléchie dont le rendu a tant augmenté leur puissance d'illusions, et qui leur permettent de tirer de la peinture des effets complexes et extrêmement prestigieux.

Parfois le peintre se plaît à remplacer plus ou moins complètement l'éclairement direct par des reflets : il atténue à plaisir la lumière du jour à l'aide de dispositifs d'éclairage d'atelier; il en résulte des effets d'une grande beauté au point de vue réaliste et même esthétique; c'est un des moyens spéciaux d'expression de la peinture contemporaine.

Les reflets constituent des lumières supplémentaires, qui font valoir toutes les délicatesses des reliefs mieux que la lumière vive et directe. Le clair obscur donne une valeur à l'ombre, qui devient transparente; il révèle des détails perdus dans le creux; il permet d'exprimer l'étendue et la profondeur de l'espace et de faire en quelque sorte circuler la lumière et l'air autour des objets représentés.

Partout, il unifie la composition par la répercussion des reflets et par les effets réciproques des objets l'un sur l'autre, et ainsi le milieu ambiant garde son empire. Il s'établit un rapport intime entre les objets qui s'éclairent mutuellement. Le clair obscur en fait comme un seul tout, et crée cette unité d'aspect, qui est un des caractères essentiels de l'art.

« Le clair obscur, dit Fromentin, est l'art de rendre l'atmosphère visible, de peindre les objets enveloppés d'air. Il crée les accidents pittoresques de l'ombre, de la demi-teinte et de la lumière, du relief et des distances. Il enveloppe un sujet d'une poétique atmosphère. Il prête son charme aux choses qui se cachent; il noie la vérité dans l'imaginaire; il ajoute un attrait aux beautés morales; il participe du sentiment, du rêve, de l'idéal. »

Le clair obscur, soumis à des lois infiniment complexes, ne peut être exécuté que d'après nature. Il ne convient donc pas à tous les genres, mais seulement aux tableaux de chevalet, aux peintures vues de près, où l'on peut épargner beaucoup de lumière, parce que l'œil peut les fouiller et y découvrir les profondeurs qui, à distance, ne présenteraient que des masses noires. La grande peinture monumentale, les panneaux décoratifs demandent une lumière diffuse largement répandue et des ombres atténuées incompatibles avec le jeu des reflets.

Pour faire apprécier les délicatesses du clair-obscur, nous aurons recours au délicieux baudet de R. Toppfer, en ses *Menus propos d'un peintre genevois.*

« Il est allé paître...

» Le voilà sur la feuillée qui se régale d'herbage...

» L'ombre a changé ses teintes, et il est tout autre qu'au soleil. Ne recevant plus la lumière directement, le relief de ses formes n'est plus exprimé que par les sourdes lueurs que lui envoient les objets environnants.

» Voici près de lui une pierre directement éclairée, d'où quelques

rayons vont se réfléchir sur le blanc qu'on voit sous son ventre; les arbres, éclairés eux-mêmes par réflexion envoient de pâles reflets à toute la surface de la panse; par une trouée, quelques rayons du jour y glissent sur l'angle du museau... »

La puissance du clair-obscur s'étend à l'ordre sentimental. Il fait sentir l'intimité des intérieurs. Il produit par ses ombres profondes des effets de mystère. Par des contrastes d'ombres et de clartés, il peut exprimer la joie. Rembrandt en a tiré des effets dramatiques émouvants. Dans la *Résurrection* de Lazare, il fait éclater la lumière et la vie dans la nuit d'un tombeau. Quand il peint le *Disciple d'Emmaüs*, les deux disciples voient avec extase trembler une lumière surnaturelle qui a remplacé le Christ disparu. Le Louvre possède de lui deux petits tableaux, intitulés *Le Philosophe*. « Chacun représente un vieillard en méditation dans une chambre mortuaire qui ne reçoit que peu de lumière par une sorte de soupirail aux vitres empoussiérées. Cette lumière suinte le long des murs, rampe sur le sol, indique vaguement la forme des personnages, et va se perdre dans la nuit du caveau. Impossible de mieux exprimer par la magie du clair-obscur la mélancolie tranquille d'une rêverie solitaire et silencieuse. » — On peut encore citer, du grand maître, un autre chef-d'œuvre de clair-obscur : *Le ménage du menuisier*. Sous la chaude lumière qu'envoie un vitrail maillé de plomb, se tient la famille, le père à son établi, la mère allaitant l'enfant, l'aïeule à la lecture. Par la porte ouverte on entrevoit la campagne et le ciel, du côté du couchant. De ce ciel tombe un faisceau de rayons dorés, qui illumine le dos du menuisier, glisse sur le sein de la mère, et entoure l'enfant d'une auréole de lumière; puis il jette sur le plancher une tache éclatante qui éclaire doucement la chambre, et enfin, réfléchi, va se jouer sur une marmite de cuivre et mourir au fond de la cheminée. Or, cette lumière enchantée est précisément le lien mystérieux de la scène familiale, qui lui donne comme une unité intime, à la fois artistique et morale.

Quel rôle expressif ne joue pas, encore, le clair-obscur dans le fameux *Naufrage de la Méduse*, par Géricault, au milieu de cette scène sombre, traversée par une lumière pâle et froide, qui glisse sur les mourants et les cadavres, tandis qu'à l'horizon lointain un rayon d'espoir perce l'espace immense!

Léonard de Vinci préfère à la lumière du jour les lueurs cré-

pusculaires ou celle de la lampe. Il affectionne une gamme en ton mineur et jette un voile mystérieux sur ses créations les plus vivantes, notamment sur cette tête de sa regrettée Joconde, dont le charme fascinateur nous venait à travers le voile d'une demi-teinte qui semblait interposée entre elle et nous.

8. Raccourcis. — Les ombres et les reflets, combinés avec les clartés et leurs variations, permettent d'exprimer fortement les re-

Fig. 57. — Lignes perspectives des nuages.

liefs; les reliefs très prononcés dans le sens de la profondeur de la vue constituent des *raccourcis*.

Quand l'objet figuré a une grande dimension dirigée du fond du tableau vers le spectateur, les surfaces deviennent fuyantes et se dérobent à l'œil. Alors il semble qu'elles ne puissent plus être indiquées par le dessin. Cependant l'artiste habile les fait sentir dans toute leur étendue, et alors est rendue sensible à l'œil la capacité cubique du milieu ambiant. Ce résultat est obtenu par l'application très serrée des lois de la perspective combinée avec le rendu des lumières et des ombres.

Ces effets d'espace étendu jusqu'à l'infini en profondeur sont une magie du paysage peint. La vastité de l'Océan s'accuse par des zones minuscules en hauteur, indéfinies en longueur et variées de ton, qui rayent le bord ultime de la mer aux confins de l'horizon *(fig. 57)*. L'étendue des espaces terrestres est révélée par ces bandes alternatives de jaune, de vert et de violet, qui nous font voir dans les derniers lointains une plaine terreuse, un champ de grain, une vaste prairie, sous la forme de filets rougeâtres, jaunâtres ou verdâtres. C'est dans la peinture des ciels que se montrent les

Photo Alinari.

Fig. 58. — *Pieta* par Mantegna à Milan.

plus merveilleux raccourcis. Les masses des nuages se rapetissent en s'éloignant; surtout se simplifient les détails dans le dessous des nues; près de l'horizon, elles ne font plus qu'une ligne droite presqu'horizontale.

Appliqué à la figure, le raccourci produit des effets puissants par lesquels l'art moderne a de beaucoup surpassé les Anciens. Ces effets triomphent dans les décorations des murs et des voûtes de la chapelle Sixtine. On ne sait si ces figures sont peintes ou sculptées, tant le génial artiste y a prodigué la science du raccourci, tant il a donné de relief à ses figures. Malheureusement, il a, du même coup, anéanti la surface construite et l'architecture de l'édifice.

Mantegna, le maître des raccourcis, a laissé un très célèbre et très puissant effet de ce genre dans sa *Pieta*, une des perles du musée de la Bréra, à Milan *(fig. 58)*. Le Christ, couché, est vu par le côté des pieds; l'effet est surprenant, mais bien peu respectueux pour la Personne divine. Hennequin a imité Mantegna dans une étude conservée au Musée de Tournai qui est plus choquante encore.

Ces artifices naturalistes ne sont guère avantageux dans la grande peinture. Ils sont plus à leur place dans le tableau de genre. Un des plus heureux essais est la fresque de Wierts, où l'on voit une gracieuse femme penchée à sa fenêtre, tendre, à bout de bras, une fleur vers le spectateur. Ce joli bras, présenté perpendiculairement au tableau, se suit de l'œil, du poignet à l'épaule.

CHAPITRE II

PEINTURE DÉCORATIVE

PRINCIPES

1. Historique. — 2. Harmonie des couleurs. — 3. Gammes. — 4. Couleurs complémentaires.— 5. Combinaisons des couleurs : monochromie, polychromie. — 6. Combinaisons binaires. — 7. Combinaisons ternaires. — 8. Combinaisons quaternaires. — 9. Les tons.

1. Historique. — La perspective linéaire et la perspective des couleurs intéressent la peinture décorative beaucoup moins que la peinture représentative. Il ne doit être question ici de perspective que d'une manière en quelque sorte négative; c'est-à-dire que nous aurons à indiquer surtout les dérogations légitimes aux lois de la perspective, telles que nous les avons énoncées plus haut, que requiert l'art décoratif.

En effet, si après avoir étudié la peinture d'imitation, et en particulier la peinture de paysage, nous abordons la peinture d'expression, et spécialement la peinture décorative, nous devrons tout de suite envisager la grande différence d'objectif. Dans la première, il s'agissait de reproduire avec fidélité les apparences de la nature et d'en exécuter des images frappantes par la vérité du rendu. Dans cette voie, nous l'avons vu, les peintres du Nord ont fait merveille et les artistes modernes ont laissé loin derrière eux les anciens.

Si les Italiens, en général, n'ont guère pratiqué la perspective des couleurs, il ne faut pas conclure à leur infériorité comme artistes, car autre chose est de copier la nature que de peindre l'idéal; autre chose est de baigner dans l'atmosphère transparente des êtres émouvants de vie intense, que d'évoquer la beauté des formes et de ravir les regards par l'harmonie de couleurs librement choisies, et rythmées comme des notes musicales.

Tandis que le paysagiste et le portraitiste font appel à la vérité

des tons, le peintre d'histoire évoque la puissance expressive des couleurs, et le décorateur, leur délectable accord.

Ici, la perspective des couleurs doit faire place à leur harmonie, et nous avons à étudier, non plus leurs qualités individuelles, mais leur valeur réciproque et leurs gammes.

Nous sortirons un instant (le lecteur nous le pardonnera) de l'objet, strictement entendu, d'un cours de perspective, pour montrer que, dans la peinture décorative, il faut souvent faire abstraction de ses lois.

2. Harmonie des couleurs. — Quand il s'agit d'harmonie, une comparaison se présente naturellement entre la peinture d'expression et la musique, entre la lumière et le son.

Les analogies sont évidentes. Il est certain que l'obscurité, pour l'œil, correspond au silence pour l'oreille : c'est le néant de la sensation.

Les couleurs ont des qualités en dehors de leur puissance lumineuse, comme les sons, en dehors de leur vertu sonore. En musique, il y a le ton et le timbre; en optique, il y a la lumière et la couleur de la lumière.

Les couleurs ont le caractère des sons.

Un son est grave, strident, doux. Comme le remarque M. Grivaux [1], il y a de même une couleur grave, qui est *le rouge;*
une couleur aiguë, qui est *le jaune;*
une couleur stridente, qui est *l'orangé;*
une couleur douce, qui est *le vert.*

Il existe dans le spectre des teintes chaudes et froides :
la gamme chaude rappelle les instruments de cuivre;
la gamme froide rappelle les instruments à cordes.

Il y a des sons purs comme des couleurs pures.

Ce qui correspond au son pur, c'est la lumière blanche et ses teintes dérivées; les teintes de la couleur correspondent aux variétés du timbre musical.

Cette analogie entre la musique et l'optique fait pressentir pour celle-ci des règles d'harmonie.

La lumière a ses gammes comme le son.

Comme le son, la lumière se transmet sous formes d'ondes, qui ont une longueur variable avec les couleurs. Nous avons vu que

1. Voir M. Grivaux. *La Sphère de beauté.*

les plus longues ondulations se traduisent sur notre rétine en rouge, les moyennes en jaune, en vert, les plus courtes en violet.

Cette génération ondée, rythmée de la lumière et des couleurs, que nous avons expliquée plus haut, comporte des rapports réciproques entre elles. Nous concevons que, comme il y a des tons musicaux justes, les couleurs peuvent offrir aussi des tons justes, qui les maintiennent dans un accord et comme dans un même plan.

Fig. 59.

M. Delescluzes a démontré que les grands peintres de la Renaissance ont fait usage de gammes de couleurs constantes et restreintes; ils ont eu chacun la leur : il y a la gamme du Titien, la gamme de Véronèse, la gamme de Vélasquez, la gamme de Rubens, etc.

Ce savant a établi une théorie des couleurs, très complexe. Considérant les couleurs dans leurs teintes pures, c'est-à-dire en dehors de toute addition de blanc ou de gris, on peut dire que la teinte d'une couleur est en rapport avec le nombre des vibrations de l'éther, par unité de temps, qui lui donnent naissance; donc, en rapport avec sa longueur d'onde. Il a établi une échelle des couleurs, que nous avons déjà fait connaître; elle comporte 128 teintes rangées sous les numéros 128 à 256, lesquels correspondent proportionnellement au nombre de vibrations qui donnent lieu aux couleurs respectives. Il les définit par le nombre exprimant leur degré, et il énonce cette règle fondamentale :

Tel le rapport entre les nombres, telle l'harmonie entre les couleurs. Chaque fois que les nombres sont en rapport simple, les couleurs forment un accord.

Il admet des gammes qui comportent des dissonances à côté des consonances.

3. Gammes. — Une *gamme* est une série de teintes dont le nombre de vibrations se suivent comme 32, 33, 34... jusqu'à 64. Ces teintes offrent un accord d'harmonie en même temps qu'une tendance à se maintenir sur un même plan.

On peut faire usage de gammes moins étendues, mais le nombre

de degrés doit être une puissance de 2; il peut donc y avoir des gammes de 16 et de 8 degrés.

Il y a en tout 128 gammes.

Les gammes dont on constate l'emploi par les grands peintres ont 32 nuances au grand complet. Les principales sont celles qui sont développées sur des chiffres pris de 128 à 256, de quatre en quatre; ce qui donne 32 gammes principales.

Parmi ces gammes, l'art, selon M. Delécluzes, en connaît cinq, savoir :

1° La *gamme espagnole*, obtenue en disant : 160 est à sa gamme comme 32, 33, 34, etc... (160, 165, 170, 175)... [1].

2° La *gamme de Rubens*, (224 est à sa gamme comme 32, 33, 34, etc...) (224, 231, 238...)

3° La *gamme de Jordaens* (144 est à sa gamme comme 32, 33, 34, etc...) (144, 148½, 153...)

4° La *gamme de Rembrandt* (208 est à sa gamme comme 32, 33, 34, etc...)

5° La *gamme italienne*, (166 est à sa gamme comme 32, 33, 34, etc...)

L'art ancien gothique paraît s'être servi de préférence de la tonalité vert, voisine de celle de Jordaens, (192 est à sa gamme, comme 32, 33, 34, etc...)

Une des conséquences curieuses de la théorie, c'est qu'on peut transposer un tableau d'une gamme dans une autre, et obtenir avec de tout autres couleurs, une même harmonie, où différentes couleurs se tiennent au même plan que les premières.

M. le professeur Charpentier apprécie la théorie précédente en ces termes :

« Il m'a été impossible de ne pas être frappé de ce fait, qu'il y a une harmonie colorée très stricte, comme il y a une harmonie musicale très définie, et que, parmi les nuances presque innombrables qui composent chaque espèce de couleurs, un petit nombre seul peut être employé en même temps, dans une œuvre d'art; de sorte que cela évoque la pensée que, chez un même artiste, les tons colorés qu'il emploie sont restreints, bien définis, dépendant les uns des autres et faisant en quelque sorte partie d'une même gamme; cette gamme est caractéristique de chaque artiste : prenez une teinte parmi les nuances de sa palette, et vous aurez par là même défini toutes les autres. »

1. — En d'autres termes les différents nombres de la série, commencent à 160 et sont, avec 160, dans les mêmes rapports que 32 à 33, à 34, etc.

4. Couleurs complémentaires. — Dans la peinture qui nous occupe, le peintre n'est pas esclave du modèle pour la détermination de ses teintes; il a, dans une certaine mesure, le choix de ses couleurs.

Devant les riches teintes de sa palette, l'artiste se prend du désir de composer son œuvre, non pas avec les tons les plus opulents, mais avec les teintes les plus agréables à l'œil, les mieux appariées, et les plus conformes à son idéal.

Il constate d'ailleurs, dans la nature elle-même, l'accord de certains tons qui vont merveilleusement ensemble: c'est le vert tendre des premières feuilles se détachant sur un ciel sombre et violacé; ce sont les rameaux dorés ressortant en automne dans un ciel bleu; c'est l'ocre rouge du chemin bordant un gazon vert. — Ces effets sont analogues à ceux que le décorateur réalise à son gré.

Chevreul a dit que, lorsqu'un peintre couvre une surface avec de la couleur verte, il peint, en outre, par là même, la surface voisine en rouge. Il y a en effet telle couleur, qui en éveille une autre dans l'œil et est comme sa conjuguée. Or, ces conjugaisons de

vert-bleu et de rouge,
de vert et de violet gris,
de jaune et d'indigo,

constituent précisément des couleurs complémentaires, telles que nous les avons définies plus haut.

Lorsqu'on mélange deux couleurs, on obtient des teintes intermédiaires d'autant plus pures, que les couleurs composantes sont plus rapprochées dans le spectre, et inversement.

Deux couleurs complémentaires mélangées s'éteignent.

Si nous attachons les yeux sur une surface colorée, puis sur une autre voisine, ce qui nous frappe d'abord en celle-ci, c'est, par contraste, ce qui la distingue de la première, ce qui manque à la première, c'est-à-dire sa complémentaire. Nous la verrons de préférence aux autres couleurs qui y sont mêlées. La première couleur que nous avons regardée semble avoir répandu sa complémentaire autour d'elle.

Une couleur juxtaposée à une autre est rapprochée par là de la complémentaire de cette autre.

Si elle est précisément sa complémentaire, elle nous apparaîtra avec toute l'intensité possible.

Deux couleurs complémentaires juxtaposées s'exaltent.

Comment connaître la complémentaire d'une autre? Le moyen le meilleur consiste à dédoubler le spectre solaire. Si l'on coupe ce spectre entre le jaune et le vert, et que l'on rapporte la seconde moitié auprès de la première, de façon que le vert-jaune soit en regard du pourpre, et le mauve en regard du vert, les couleurs complémentaires se trouveront face à face.

Pour entrer dans le domaine pratique, il faut encore pouvoir interpréter les teintes choisies à l'aide de pigments déterminés à prendre sur la palette du peintre, c'est-à-dire en se servant de couleurs opaques produites par l'industrie.

M. A. Lapparent a fait cette traduction dans le tableau ci-après des couleurs complémentaires correspondant à la série du spectre solaire, coupée entre le vert et le vert-jaune.

Laque de Garance	. . . . .
Laque d'Alizarine	. . . . .
. . . . .	Vert émeraude .
Vermillon	. . . . .
Rouge de Saturne	. . . . .
. . . . .	Coeruleum
. . . . .	Cobalt
. . . . .	Outremer
Cadmium	. . . . .
Auréolin	. . . . .
Strontiane	. . . . .
. . . . .	Violet de cobalt
. . . . .	Violet minéral n° 2
Vert Véronèse	. . . . .

On voit que les complémentaires des laques de garance et d'alizarine sont des verts situés au-dessus du vert d'émeraude, c'est-à-dire plus jaunes que lui; elles seront données par un mélange de vert Véronèse et de vert émeraude. La complémentaire du vert émeraude sera un mélange de laque et de vermillon, etc.

La complémentaire du vert Véronèse est située au-dessous du vert minéral n° 2; elle est donc plus mauve que lui; on l'obtiendra par un mélange de violet minéral n° 2 et de laque de garance foncée.

Pratiquement, la complémentaire d'une couleur quelconque peut s'obtenir par tâtonnements; il faut arriver à un mélange incolore;

on mêle avec la couleur envisagée celle qu'on considère comme sa complémentaire; on essaie jusqu'à réussite, en ce qui concerne le choix de la teinte, et les proportions de quantités; il faut arriver à un mélange incolore. Ce mélange est malaisé à faire à l'aide de pigments délayés. Il se pratique le mieux à l'aide de giroscope, toupie qu'on fait tourner à raison de 300 tours environ par minute, et qui est munie d'un plateau circulaire monté sur l'axe. Sur ce plateau l'on dépose des disques ou secteurs de carton colorés dans les différentes teintes du spectre ou de la série de couleurs. Il est facile de poser deux secteurs de couleurs différentes et de recouvrir l'un par l'autre, de manière à réaliser telle proportion que l'on veut entre les quantités des deux couleurs mises en présence; en tournant avec la toupie les couleurs se mélangent sur la rétine, grâce à la persistance des impressions lumineuses dans l'œil. On voit la teinte du mélange des deux couleurs répandues sur le disque. On a ainsi l'un des meilleurs moyens de déterminer la résultante du mélange de deux ou plusieurs couleurs.

Si les couleurs sont complémentaires, cette teinte est gris-neutre.

La couleur complémentaire sert à neutraliser une teinte sans l'assombrir; trouvez-vous une teinte trop vive, vous pouvez l'éteindre plus ou moins sans la foncer, sans la rabattre : mêlez-y un peu de sa complémentaire. Au contraire, voulez-vous l'exalter, vous n'avez qu'à l'entourer de sa complémentaire.

Nous appelons *teinte neutre*, le mélange d'une teinte et de sa complémentaire. Théoriquement, cette teinte serait le blanc; pratiquement, c'est un gris qui a la propriété de ne pas troubler la teinte considérée; elle ne l'éteint, ni ne l'exalte.

La Tablature de M. Delescluze fournit la complémentaire de chaque teinte : au verso de la feuille, on indique le mélange de teintes qui, ajouté à la première, donne la teinte *neutre*.

5. Combinaisons des couleurs. — Nous avons envisagé jusqu'ici l'effet de deux couleurs. Mais la peinture est faite d'un nombre de couleurs parfois restreint, souvent aussi très considérable.

Monochromie. — On peut peindre avec une seule couleur, en faisant usage de deux ou plusieurs tons d'une même teinte, obtenus en additionnant un pigment déterminé de couleur blanche en quantité variée. On réalise alors des peintures dites *ton sur ton*, peintures d'un caractère essentiellement doux et tranquille, qui jouent un rôle important dans l'art décoratif.

Quand on multiplie les tons ou même les nuances d'une seule teinte, on obtient des *degradés* et des *fondus*, qui permettent de rendre les effets d'ombre et de lumière, les modelés, et de donner le sentiment de relief. On réalise alors le *camaïeu*, la *grisaille*.

La grisaille vise souvent à produire l'illusion du bas-relief en marbre. Elle donne, à l'aide de la couleur, un résultat analogue à celui que donne le dessin à l'aide du crayon, la gravure à l'aide du burin, et la photographie. C'est le relief rendu par l'effet d'ombre et de lumière, à l'exclusion de la couleur.

Le dessin rend des effets analogues à ceux de la grisaille, avec cette différence, que la dégradation des teintes est obtenue à l'aide de traits plus ou moins serrés, au lieu de l'être au moyen d'une couleur plus ou moins foncée.

Nous ne pouvons insister sur le genre du *dessin* sans nous éloigner trop de notre sujet. Nous ajouterons toutefois cette remarque :

Le dessin est un art tout moderne. Dans le passé jusqu'à la Renaissance et jusqu'à l'invention de la gravure, le dessin n'était qu'un procédé de travail et d'étude, un auxiliaire des arts, notamment de la sculpture et de la peinture. Mais il est devenu, surtout depuis la gravure d'incunables, un art expressif et décoratif très remarquable, dont le style puissant s'est déployé dans l'illustration des premiers livres à l'aide de la xylographie. Il est devenu surtout un art d'expression et d'imitation, d'une délicatesse et d'une profondeur remarquables, depuis les Albert Durer et les Rembrandt; ces maîtres en ont fait un art distinct, complet, un mode parfait d'expression esthétique.

Chose curieuse, que le charme et la vérité obtenus par la transposition en dessin, — ou monochromie, — des spectacles multichromes de la nature et des chefs-d'œuvre de la peinture! Cela vient du phénomène physiologique suivant : « Nos yeux perçoivent plus constamment les valeurs que les couleurs. « *L'unité* lumineuse y domine toujours la *division* lumineuse, qui est la coloration.

L'art du dessin, qui exprime la lumière et la forme, est l'art visionnel par excellence.

Il est temps de fermer cette parenthèse. Elle était utile, car avant de nous occuper de l'art des couleurs, il était bon de montrer par quoi son rôle est limité, et qu'il n'est pas tout l'art visuel, comme on est tenté de le croire aujourd'hui. On est à présent plus fier d'être coloriste que dessinateur; c'est cependant une erreur.

On appelle *isochromie* l'emploi de couleurs séparées par un petit intervalle dans la série chromatique. Elle forme consonance, ou plutôt symphonie. On dit une symphonie en rose, en bleu, en vert, de certaines peintures de feuillages, comme de certains appartements d'une seule couleur nuancée, ou d'une toilette assortie. L'isochromie est souvent recherchée par les peintres décorateurs d'appartements.

La *polychromie* est la mise en œuvre de couleurs *systématiquement et régulièrement distantes dans la série chromatique.* Elle comporte l'emploi de couleurs très écartées, se faisant valoir par contraste. Elle forme une gamme de dissonance.

Les teintes de la polychromie correspondent à des intervalles égaux du spectre. Dans la peinture décorative elles vont par deux, par trois, par quatre, par huit.

La peinture d'*imitation* proprement dite emploie un nombre indéterminé de teintes. La peinture d'*expression* limite le nombre de teintes. Nous avons vu que, de propos délibéré, ou par intuition, par instinct, les grands maîtres ont fait usage de couleurs groupées en gammes, en nombre limité ordinairement à 32.

La *peinture* d'imitation ne se guide que par la vue du modèle dans le choix des couleurs; mais encore celui-ci, faisant toujours partie de la nature, ne fût-ce que parce qu'il se trouve baigné dans la lumière naturelle et dans le milieu ambiant, suggère au peintre un choix de couleurs, régi par l'universelle loi d'harmonie. A ce point de vue, le portrait et le paysage sont eux-mêmes, dans une certaine mesure, des œuvres décoratives.

6. Combinaisons binaires. — Nous avons vu que deux couleurs complémentaires se font valoir réciproquement; elles s'accouplent agréablement, surtout si elles sont toutes deux atténuées.

Les couleurs complémentaires peuvent se déterminer par des expériences que nous avons indiquées; elles peuvent aussi se déduire des deux moitiés du spectre juxtaposé.

On peut encore les déduire des couleurs simples ou primaires, qui sont le *rouge*, le *jaune* et le *bleu.*

Réunies ou plutôt superposées, ces trois couleurs forment le blanc. Dans la pratique on ne réalise pas le blanc, parce que les ingrédients dont nous nous servons sont des pigments impurs et non transparents, qui, en se couvrant, se cachent et s'altèrent mutuellement; on obtient tout au plus le gris foncé.

HEXAGONE CHROMATIQUE

Si l'on mélange deux de ces trois couleurs, on obtient à peu près la complémentaire de la troisième.

Or les couleurs ainsi composées de deux teintes se nomment *binaires;* celles qui comprennent trois teintes, — *trinaires.* Les trinaires ont à leur tour leur complémentaire. Elles se correspondent dans le schéma ci-contre *(fig. 60)* qui comprend 12 nuances.

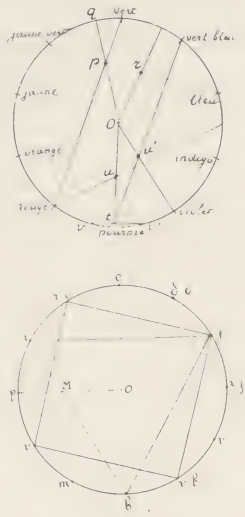


Fig. 60.

Chacune a sa complémentaire à l'extrémité du diamètre qui lui correspond.

Exemples : rouge-pourpre, vert,
minimum-pourpre, bleu-vert,
orangé-pourpre, bleu,
jaune d'or, outremer-violet.

L'hexagone chromatique donne six complémentaires principales.

Pour arriver à l'harmonie avec ces couleurs combinées, il est essentiel de bien régler la masse relative des couleurs. C'est une affaire de sentiment artistique. Il faut tenir compte du pouvoir lumineux très inégal des couleurs.

Ce pouvoir lumineux est une propriété qui joue un rôle considérable dans la vitrerie, où la couleur est plutôt lumière; mais il intervient aussi dans la peinture surtout dans la peinture décorative.

On peut s'en rendre compte par l'expérience suivante : Appliquez un centimètre carré de bleu turquoise sur une surface assez étendue de brun mordoré, la première couleur acquerra une valeur et une finesse telles, qu'à 10 pas cette touche paraîtra transparente.

Mais quinze centimètres de la même couleur sur du gris, deviendront ternes et saliront le fond.

Une autre expérience met en évidence l'inégal pouvoir lumineux des couleurs. On se sert de la toupie giroscope indiquée plus haut sur laquelle on applique des disques colorés. Si ces disques offrent des secteurs de différentes couleurs et que l'on met la toupie en mouvement, les deux couleurs se répandent, en apparence, sur toute la circonférence.

Si les couleurs mélangées se trouvent être complémentaires l'une

de l'autre, leur mélange, nous l'avons vu, donnera un gris neutre. Néanmoins, cet effet ne se produira pas, si l'une des couleurs prédomine en quantité ou en puissance sur les autres; alors, le résultat sera une nuance affaiblie de la couleur en question.

Considérons maintenant deux couleurs, par exemple le vert et le rouge, qui sont complémentaires. Faisons des expériences en variant la grandeur des deux secteurs, rouge et vert, jusqu'à ce que la teinte résultant du mélange soit grise. Cela arrivera quand les deux teintes auront sur le disque des secteurs d'une grandeur inversement proportionnelle un pouvoir lumineux. Or, on constatera par l'expérience, que pour neutraliser le rouge il faut employer le vert en plus grande quantité.

Des expériences semblables peuvent être faites avec trois ou plusieurs couleurs. Etant données deux couleurs quelconques en quantité quelconque, leur mélange donnera une teinte déterminée; or de celle-ci on pourra déterminer la *teinte* complémentaire comme couleur, par le tableau des complémentaires, et la *quantité* à mettre en présence, par l'expérience de la toupie.

7. Combinaisons ternaires. — Un groupement plus agréable et plus riche que celui de deux couleurs complémentaires *binaires*, est formé de la réunion de trois couleurs qui rétablissent l'équilibre de l'impression et, par là, évitent, malgré l'intensité du coloris, de fatiguer l'œil.

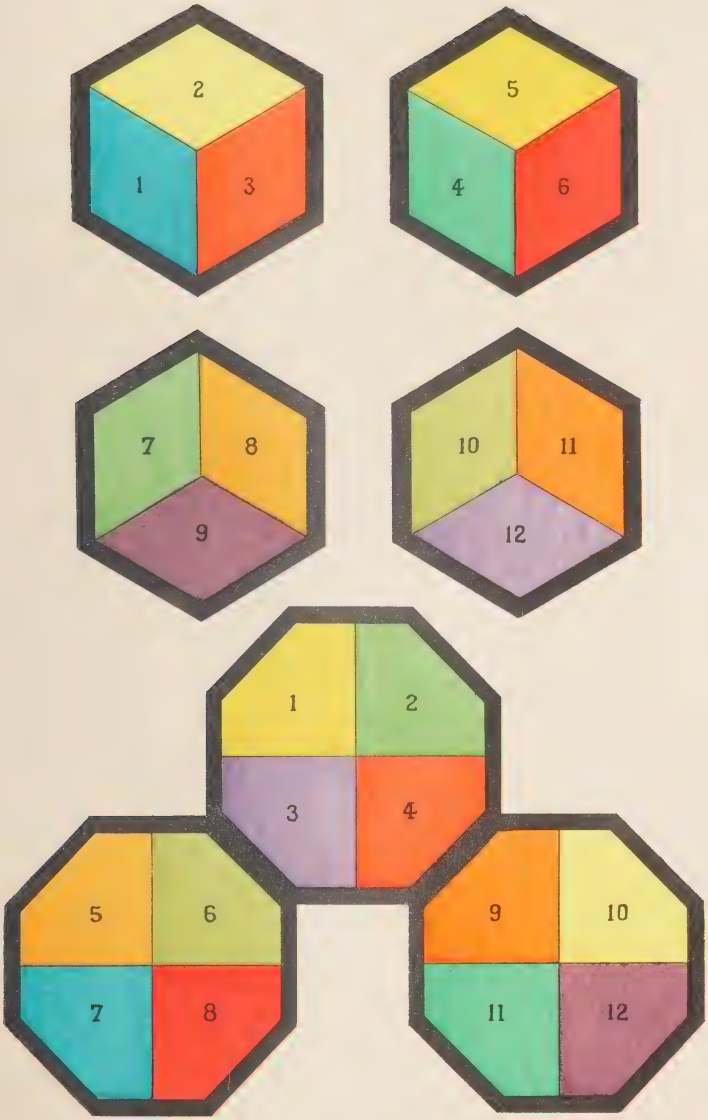
Prenons comme point de départ une couleur quelconque, par exemple le mauve : il appartient à une triade figurée par un triangle équilatéral ayant pour sommet : le *mauve*, le *vert-jaune* et le *rouge-orangé*.

Notre dodécagone chromatique donne *quatre* triades *principales*.

Ici se place le groupement souvent employé par les maîtres vénitiens, c'est-à-dire, du *rouge-orangé*, du *vert-jaune*, et du *mauve*, qui est une gamme chaude, et celui de Paul Véronèse : du *rouge pourpre*, du *vert* et du *jaune-orangé*.

La troisième triade correspond aux trois couleurs fondamentales, *rouge*, *jaune* et *bleu*. Elle est riche, vive, un peu violente; elle fait un effet de fanfare, un effet criard si les tons ne sont pas atténués.

La quatrième est formée de *jaune-orangé*, de *violet* et de *bleu-vert*. Elle est d'une extrême distinction, et contraste avec la précédente par son caractère froid, fin et doux.



GAMMES HARMONIQUES DE COULEURS PAR TROIS ET PAR QUATRE

Ordinairement, les décorateurs prennent deux couleurs chaudes sur les trois.

On constate par l'expérience que les combinaisons ternaires suivantes sont d'un effet heureux.

Rouge, *bleu*, *jaune-or* (avec du blanc). (Alhambra de Grenade.)

Carmin, *or*, *vert*, (triade très riche), ou *carmin*, *jaune*, *vert*, bonne triade pour les vitraux et pour les peintures éclairées par la lumière artificielle, etc...

On pourrait multiplier ces gammes ternaires; on en formerait à l'infini par l'emploi de couleurs équidistantes dans la série du spectre. On pourrait, à cet effet, faire usage de toutes les nuances intermédiaires entre les douze divisions du dodécagone indiqué plus haut.

8. Combinaisons quaternaires. — Si dans ce dodécagone j'inscris un carré, ses sommets correspondront à quatre couleurs équidistantes de la série.

Nous pouvons trouver parmi nos douze teintes, trois gammes de cette espèce, savoir :

Rouge, *mauve*, *vert*, *jaune-orangé*.

Pourpre, *bleu*, *vert-jaune*, *orange*.

Violet, *vert-bleu*, *jaune*, *rouge-orangé*.

Une échelle chromatique plus étendue en donnerait d'autres à volonté, en employant les nuances intermédiaires.

Remarquons qu'entre chacune des quatres teintes de pareil groupe, on peut en imaginer trois autres, donnant quatre intervalles égaux de la série continue des nuances du prisme. On arriverait ainsi à des groupes de seize, puis de trente-deux..., etc., qui constituent des gammes plus développées; avec trente-deux, on a une gamme complète.

9. Les tons. — La valeur des tons, au point de vue de la position des objets en perspective, est énorme. C'est ce qui rend difficile l'usage de la perspective linéaire et aérienne dans la peinture décorative monumentale.

En effet, l'effet riche et harmonieux des couleurs, leur polychromie, est la grande ressource de l'art décoratif; des couleurs plus ou moins franches associées réalisent une gamme harmonieuse, et cette harmonie est le principal objectif du peintre ornemaniste.

Or les couleurs ainsi choisies de manière à rentrer dans une

gamme idéale, seront tout autres, nécessairement, que les tons que requiert le rendu de la perspective. De là des mécomptes, qu'éprouve parfois l'artiste quand il poursuit un idéal d'effet décocatif, s'il prétend rechercher en même temps des effets, plus ou moins incompatibles de perspective ou de modelé.

Emploi de l'or. — De tous les tons de la peinture ornementale celui qui a la valeur la plus nette, et en même temps la plus changeante, c'est l'or. Du moment que l'or *métallique* est introduit dans la peinture des sujets, la perspective aérienne est abolie, et il est alors nécessaire de sacrifier en même temps la perspective linéaire, comme le faisaient les anciens, notamment dans leurs mosaïques à fond d'or.

Nous trouvons une démonstration frappante de ce qui précède, dans des panneaux décoratifs qui ont été exécutés par M. C. M. pour le palais des Beaux-Arts de Bruxelles. Dans un rapport adressé à la Commission royale des Monuments à leur sujet (séance du 28 juin 1908). M. H. Baes les appréciait de la manière suivante :

« A mon humble avis, deux défauts entachent ces belles conceptions... Le premier est relatif à l'emploi de l'or dans la peinture elle-même. En effet, l'artiste, dans une pensée poétique, que je respecte d'ailleurs, a cru devoir dorer des arbres, des ciels, des fontaines, des draperies, etc... Pourquoi, si cet élément devait répondre à son programme, ne pouvait-il représenter ces objets d'or en peinture, comme le sont ses personnages et la moyenne partie de son paysage ?

» Si l'or est un auxiliaire puissant, qui a le pouvoir d'harmoniser les teintes d'une peinture, en revanche il est faux, il manque de plan et il donne aux objets peints qui l'entourent un caractère de veulerie qui les détache de lui-même et enlève à l'ensemble toute homogénéité. Si, par exemple, je me place devant le panneau de droite, j'aperçois au-dessus des arbres bleus du fond un ciel d'or reflété clair, qui semble être assez bien à son plan ; mais, dès que je me déplace sur le côté, ce même ciel devient foncé et lourd au point de devenir premier plan et de faire reculer les arbres derrière lui en les écrasant. »

Nous devons constater que cet écueil des fonds dorés est réel, à cause de la puissance d'éclat donnée par les reflets miroitants à la couleur de l'or. Mais nous ajouterons que l'emploi de l'or n'est pas à proscrire entièrement dans des compositions de ce genre ; seulement il faudrait avoir soin de briser les surfaces miroitantes, pour rendre à l'or sa tranquillité. C'est ce qu'ont fait si habilement les anciens dans leurs mosaïques à fonds d'or formés d'une multitude de cubes ayant chacun leur reflet différent. C'est

à quoi ont réussi également les peintres gothiques, qui ont si habilement gaufré les fonds dorés de leurs retables.

L'éminent artiste-décorateur ajoute :

« En art décoratif la valeur d'un ton est énorme et l'artiste doit, s'il veut rester mural et architectonique avec sa peinture, poser chaque valeur de teinte d'une manière immuable, sinon son travail se détraque et croule, au point de ne laisser subsister qu'une incohérence de dessin et de couleur sans liaison, et par conséquent sans harmonie. Or, comment, avec une matière fugitive comme le métal d'or, maintenir la bonne parenté pour former un tout sympathique? »

M. Baes pose un problème important, et je me demande s'il le résout d'une manière tout à fait exacte.

Le défaut de l'or métallique en peinture est surtout d'être changeant par la variété des reflets, de manière que, s'il tient sa place quand il est vu d'un point, son ton change à mesure que l'œil se déplace.

Le changement de ton a pour conséquence, soit de rompre l'harmonie, soit de troubler la perspective aérienne. Quelles conséquences faut-il en déduire?

1° Que l'or métallique doit être éliminé de la peinture représentative.

2° Que dans la peinture monumentale et décorative, il n'est pas compatible avec des effets de perspective aérienne, ou de perspective linéaire développée.

L'or ne devra donc, de ce fait, être introduit que dans des tableaux très stylisés, à perspective simplifiée.

3° Conclure comme M. Baes à son incompatibilité avec des effets d'harmonie des couleurs en peinture décorative, c'est nier la valeur de tout l'art ancien, notamment l'art des anciens mosaïstes. Loin d'être dangereux pour l'harmonie des couleurs riches, l'or est au contraire le plus précieux auxiliaire du peintre au point de vue de l'harmonie, comme le dit M. Baes lui-même. Il faut seulement remédier à ce changement de tons résultant des reflets changeants de l'or. C'est pourquoi la peinture, même décorative, n'admet pas, comme l'enluminure l'admet, l'or poli, l'or uni en plaque, mais seulement des *champs* d'or aux reflets brisés, comme ceux que donnent les cubes des mosaïques, et aussi les gaufrures à reliefs de fonds d'or des peintres primitifs.

CHAPITRE III

PEINTURE MURALE. — TAPISSERIE ET PAPIER PEINT. VITRAIL. — AFFICHE ET ENSEIGNE.

A. — *PEINTURE MURALE*

1. Peinture monumentale. — 2. Nuisance de la perspective. — 3. Perspective conventionnelle. — 4. Point de vue lointain. — 5. Correction de l'obliquité.

1. Peinture monumentale. — La peinture monumentale est celle qui est alliée à l'architecture; elle emprunte à l'édifice un caractère de grandeur et de longue durée. Par suite, elle requiert des sujets d'allure grave, non point d'intérêt actuel, mais de signification générale et d'importance durable. Elle demande, non pas des scènes dramatiques, des actions mouvementées, mais des figurations calmes, en quelque sorte immobilisées, qu'on puisse revoir fréquemment sans lassitude. Son prestige, comme disait feu Guffens, son caractère dominant réside tout entier dans la grandeur de la pensée et dans la splendeur de la forme. Elle réclame des effets de couleurs tranquilles, consistant moins dans de puissants contrastes, dans des oppositions d'ombre et de lumière, que dans l'harmonie sereine des surfaces colorées, avec un sentiment de grande unité.

Pour ce genre de peinture, les maîtres avaient recours à l'art précieux et impérissable de la mosaïque, ou du moins au procédé solide de l'encaustique, ou à la technique prime-sautière de la fresque; en tout cas, ils nous ont appris à préférer toujours la peinture mate.

2. Nuisance de la perspective. — Dans la peinture murale, il y a souvent impossibilité de réaliser les effets de la perspective correcte, et d'ailleurs, si c'était possible, il y aurait absurdité à le faire.

En effet, si l'on y réussissait, la perspective produirait une illu-

Photo Alinari

Fig. 61. — L'incendie du Borgo, par Raphaël *(Palais du Vatican)*.

Photo Alinari.

Fig. 62. — Dispute de Sainte Catherine, par Pinturicchio *(Palais du Vatican)*.

sion de l'espace vu en profondeur, qui tendrait à supprimer, pour les yeux, la surface murale. Une peinture en trompe-l'œil « *fait*

trou dans le mur ». Or, le rôle de l'art monumental et décoratif est de rehausser l'édifice tel qu'il est, avec ses lignes et ses surfaces architectoniques; son rôle est de donner leur valeur aux parois du monument au lieu de les dissimuler, d'embellir l'architecture au lieu de détruire son ordonnance.

Un des moyens de maintenir la sensation de la présence du

Photo Alinari.

Fig. 63. — Saint Pierre consacre Saint Etienne premier diacre, par Fra Angelico *(Musée du Vatican)*.

mur est de supprimer en grande partie l'effet de profondeur de l'atmosphère, en ne faisant pas intervenir le ciel, ou très peu, et pour cela, de remonter l'horizon jusque près du bord supérieur du tableau, de manière à meubler complètement le panneau décoré à l'aide du terrain et des personnages. C'est une règle qu'ont observée Raphaël dans ses fresques et dans ses tapisseries *(fig. 61)*, ainsi que Pinturicchio *(fig. 62)*, et Fra Angelico *(fig. 63 et 64)*.

Puvis de Chavannes a employé constamment le même moyen,

en même temps qu'il simplifiait le paysage et rendait les figures

Photo Alinari.

Fig. 64. — Prédication de Saint Etienne, par Fra Angelico *(Musée du Vatican)*.

Photo Alinari.

Fig. 65. — Le repas chez Lévi, par Véronèse *(Académie de Venise.)*

en quelque sorte immatérielles par un modelé très sobre et des figures très sommaires.

D'autres peintres ont évité l'effet du vide résultant de la représentation d'un vaste ciel, tout en maintenant l'horizon à un milieu normal. Pour cela, ils ont rempli l'espace supérieur de vastes figurations architecturales. Telle est la manière de Pérugin dans sa Cène, de Paul Véronèse *(fig. 65)* par exemple dans le *Repas chez Lévi*, tableau décoratif conservé à l'Académie de Venise. Une partie du but est atteint, mais les perspectives architecturales en trompe-l'œil, si elles ne créent pas le vide, introduisent du moins le fâcheux effet de mouvements très prononcés à l'encontre de l'effet de planité propre au mur.

La peinture murale demande une lumière diffuse largement répandue, des ombres atténuées et distribuées comme la lumière, réduites au minimum. Des ombres fortes attristeraient l'effet de la peinture et lui ôteraient la valeur décorative.

La lumière et l'ombre doivent embrasser le relief de tous les corps; aucune partie du tableau ne peut rester très claire ou très obscure, au risque de faire tache.

Les effets du clair-obscur, qui s'obtiennent à l'aide d'ombres puissantes, n'ont rien à faire ici.

Les préraphaélites : Fra Angelico, Botticelli, Le Pérugin, Ghirlandajo, Pinturrichio ont mieux compris cette exigence de la peinture murale, comme on peut le voir, par exemple, dans les fresques de ce dernier à l'appartement Borgia et dans celles qui ornent le cloître de l'église Santa Maria Novella à Florence.

3. Perspective conventionnelle. — D'ailleurs la perspective vraie est quasi irréalisable sur les surfaces murales, parce qu'elle couvre des espaces tellement développés et tellement situés en hauteur *(fig. 61)* que généralement le *point principal* est trop haut et que le *point de vue* échappe à la portée du spectateur; il se trouve hors d'atteinte pour l'œil. On a souvent essayé, il est vrai, d'exécuter dans les parties hautes des murs des peintures dessinées en perspective comme vues d'en-bas, c'est-à-dire en prenant le point de vue à la hauteur des personnes debout sur le sol. Théoriquement il n'y a à cela aucune difficulté, mais pratiquement cela va mal.

Si l'appartement n'est pas assez large pour sa hauteur (et c'est le cas ordinaire), la distance matérielle disponible pour la perspective se trouve être trop faible relativement à la distance des images du point de vue. Il en résulte alors des anamorphoses qui ne manquent pas de se produire aux endroits écartés du centre

du tableau. Ces effets de déformation sont d'autant plus inévitables ici que, regardant le mur, le spectateur ne peut oublier entièrement l'existence de sa paroi. En outre, il ne voit bien les choses que s'il se tient en face du point central de la peinture.

Une autre difficulté surgit pour les objets supposés placés à une distance notable derrière le plan du mur. On en a des exemples curieux dans les fresques de Mantegna à Padoue, où l'on voit des personnages dont les pieds disparaissent sous la limite inférieure du tableau, dont les jambes sont enfoncées sous la ligne de terre, et des voûtes qui plongent sous l'horizon d'une manière choquante.

4. Point de vue lointain. — Il résulte de ce qui précède, que l'illusion perspective est impossible à réaliser en général dans la peinture murale, et qu'elle est d'ailleurs peu désirable; elle va plutôt à l'encontre du but de l'art monumental.

Néanmoins on tient souvent à bon droit à représenter sur les murs des sujets animés se développant dans des milieux paysagers; la scène est dans une certaine mesure inséparable du drame et le fond est alors nécessaire à l'intelligence du sujet.

En tous cas, si l'on figure sur le mur le terrain et le fond d'un site, ce ne doit pas être dans un but d'illusion; ce serait une conception fausse et anti-artistique. Ce n'est qu'en vue de l'intelligence plus complète des choses représentées, de leur signification et de leur expression, que le milieu ambiant peut utilement intervenir. La perspective linéaire suffit souvent à cette fin. Encore, pour éviter les anomalies signalées plus haut, doit-elle être traitée d'une manière simpliste et souvent conventionnelle. Il ne s'agit pas de s'émanciper des règles du rendu, mais d'user de la perspective dans une mesure restreinte, de faire des sacrifices aux dépens du réalisme, pour éviter des anomalies entre la localisation de la scène et le sujet qui s'y encadre; alors les artifices de la perspective doivent être variés, atténués volontairement ou omis de parti-pris, jusqu'à un point déterminé, suivant un mode judicieux; on fait usage d'une perspective modifiée ou simplifiée, *conventionnelle*.

Tel était le système des anciens, si forts en décoration monumentale. Dans ces derniers temps, on y est revenu, en renonçant à des effets d'illusion qu'on avait à grand tort recherchés longtemps.

Souvent la peinture murale s'accommode fort bien de la suppression de toute profondeur des fonds, et les personnages se détachent sur un champ plat.

Mais si l'on a besoin pour la clarté du sujet de fournir des indications de lieu expressives, on peut les introduire dans la mesure que l'on voudra en faisant une perspective à *point de vue lointain.* Si l'on n'exagère pas trop son éloignement, le spectateur ne s'apercevra pas de l'artifice : c'est une question de tact que d'en déterminer la distance. Grâce à ce moyen, le visiteur pourra se déplacer le long du mur et voir toujours la série de choses qu'il a devant soi, dans une présentation convenable. A mesure qu'on recule le point de vue, on se rapproche davantage de la simple projection octogonale.

Le recul du point de vue a pour effet de rapprocher, sur le géométral, les plans de front et de diminuer les profondeurs apparentes.

Il a en outre pour effet de rendre moins sensible la déformation de l'image produite par un déplacement du spectateur à droite ou à gauche du centre du tableau. Mais, d'autre part, la déformation est d'autant moins visible, que les points observés et comparés sont moins écartés en profondeur dans la perspective, et comme le grand recul a eu précisément pour effet de rapprocher les plans de front, il en résulte à fortiori, par les deux effets combinés, que l'éloignement du point de vue atténue considérablement les anamorphoses qui déforment en vue en perspective, par suite du fait que le spectateur s'écarte du point de vue normal.

C'est pourquoi, quand un tableau en perspective est destiné à être considéré de plusieurs endroits, comme les peintures murales, ou quand il doit être vu de beaucoup de spectateurs à la fois, comme les décors de théâtre, il y a lieu d'adopter un point de vue perspectif très éloigné.

Mais si, à raison de la hauteur du panneau peint, le point de vue normal ne peut être atteint par l'œil, comme c'est le cas souvent pour la peinture murale, il vaudra mieux renoncer à la perspective et faire de la simple projection. On pourrait cependant adopter une perspective conventionnelle qui rende plus lisible le fond des objets. C'est ainsi qu'au moyen âge, on adoptait une perspective rudimentaire qui ne pouvait paraître choquante, pour la raison qu'on ne recherchait aucunement l'illusion.

Si les sujets se distribuent le long d'une frise, on peut subdiviser celle-ci en une série de compartiments assez restreints pour être embrassés d'un seul coup d'œil, et contenant chacun une scène ayant son centre perspectif indépendant.

Nous avons considéré ce qui se passe dans le sens longitudinal pour le spectateur qui marche devant le mur. Envisageons maintenant les effets en profondeur.

La troisième dimension de l'espace se manifeste d'abord par les occultations et superpositions et par les dégradations de coloris. Mais si l'on veut accuser davantage le mouvement des formes en profondeur, on peut le faire à l'aide de la *dégradation linéaire*. Cette dégradation linéaire disparaît dans le cas où le point de vue est rejeté à l'infini; elle est trop marquée, nous l'avons vu, si le point de vue perspectif est assez rapproché pour être à la portée du recul du spectateur, et alors elle produit la disparition de la surface murale. Il y a lieu de maintenir cette notion suggestive de la profondeur, mais en l'atténuant, moyennant de faire usage d'un point de vue modérément reculé, plus ou moins selon la nature du sujet et le besoin de le lire clairement.

Si le point de vue est reporté fort loin en arrière, la longueur des fuyantes sera très réduite, le tableau aura peu de profondeur apparente; ce serait un défaut pour la peinture de chevalet, ce peut être une qualité pour la peinture murale. C'est une question d'appréciation, qui est livrée au tact de l'artiste.

5. Correction de l'obliquité. — Quoi qu'il en soit, si la peinture est placée très haut relativement à l'œil du spectateur, il reste un expédient à mettre en œuvre, c'est d'exagérer les dimensions verticales afin de corriger le raccourci qu'elles subissent du chef de l'obliquité de la direction du regard par rapport au plan du tableau.

En effet, si l'objet était dessiné sur un plan incliné normal à la direction du regard, il serait vu convenablement. Pour conserver la même apparence, la peinture devrait correspondre à la projection de la vue de l'image figurée sur le plan incliné; l'image devrait donc être élevée dans le sens vertical. C'est du moins ce qui paraît théoriquement.

Toutefois, on commettrait une erreur grave en agissant ainsi; car le spectateur sousestime le raccourci de la perspective, et c'est ici le cas tout particulièrement. Il voit bien que le mur est droit, et sans le savoir, fait la correction dans son esprit. Il tient compte de l'erreur... non pas toutefois d'une façon complète.

De ce raccourci, il ne reste qu'une fraction dans son appréciation,

et cette fraction, c'est ce dont il faut augmenter les dimensions verticales relativement aux horizontales.

L'artiste devra dessiner des figures provisoires qu'il mettra en place, et puis il fera estimer les proportions vues d'en-bas. Ceux qui estiment le plus juste sont des profanes bien organisés; on en consulte plusieurs pour éviter les erreurs individuelles.

B. — *TAPISSERIE ET PAPIER PEINT*

1. Principe. — 2. Tapisserie. — 3. Technique. — 4. Papiers peints.

1. Principes. — Si le mur d'un édifice demande à ne pas être enfoncé par l'effet de la peinture, il en est ainsi à fortiori pour la surface des tentures, qui ont une réalité objective plus évidente.

Remarquons qu'il n'y a aucune raison de choisir les surfaces des tentures pour y développer des scènes animées et réalistes à l'instar des tableaux de chevalet. La peinture sur toile et sur bois a été créée pour réaliser cette chose magnifique en soi, qui est spécialement le propre de la peinture moderne à l'huile. Celle-ci est tout spécialement adaptée à cet art magique, qui met sous nos yeux la vie palpitante des êtres, la plénitude des charmes de la nature ou l'émouvante illusion de drames en quelque sorte vécus. Si l'on désire fixer la beauté d'un paysage, les traits d'une personne, les péripéties de scènes historiques, cet art offre de vastes ressources; pas n'est besoin de transporter ses figurations sur un mur, encore moins sur des tentures.

Cependant le dessin figuratif et le décor coloré n'en sont pas proscrits; seulement ici la paroi se présente, non pas comme un subjectile qui se laisse couvrir par la couleur et disparaît sous le pinceau de l'artiste, mais au contraire comme une étoffe plus ou moins précieuse en elle-même, que le décorateur laissera apparente et rendra plus riche encore tout en respectant sa nature. Il faudra même composer l'ornement de manière à faire valoir sa surface.

Les sujets représentés devront être des moyens de décor, et non des buts de peinture.

A ce point de vue, la grande règle est de traiter le décor en peinture plate; or, on conçoit que de tous les artifices celui de la

perspective est le moins indiqué; il ne pourrait que contrarier l'effet artistique requis.

Ainsi les sujets figurés ne doivent pas comporter plusieurs plans en recul l'un de l'autre; il faut éviter d'insister sur le relief des

Fig. 66. — L'adoration des Rois Mages.
Tapisserie flamande, à Ravenne.

objets; les figures doivent être présentées de face plutôt que de profil, et surtout de profil perdu.

Il n'y a rien d'absolu dans cette prescription. C'est une *atténuation* de la *perspective* qu'il faut pratiquer, mais dans une mesure plus rigoureuse que pour la peinture murale; dans ce cas, derechef, la mesure dépend du tact de l'artiste.

2. Tapisserie. — Un bon artiste décorateur ne fait abstraction, ni de la matière, ni de la destination de son œuvre, ni de son milieu.

Il traite différemment, dans une fresque, dans un émail, dans une mosaïque, dans un tapis, les mêmes sujets et les mêmes accessoires.

La distribution des lumières et des ombres propre à un tableau ne convient pas à une verrière transparente et lumineuse dans toute son étendue; la mosaïque a besoin d'une clarté bien répandue, qui enlèverait à des tapis suspendus et drapés leur somptueux effet; les nuances variées de couleurs conviennent à un émail, tandis que le damassé fait valoir la tenture.

De même la tapisserie s'accommode mal de couleurs vives sur un fond clair, de paysages profonds aux plans lointains, de sujets dramatiques et d'attitudes violentes.

Elle réclame de riches costumes, un avant-plan émaillé de fleurs, des scènes reposantes, des théories de personnages, des figurations historiques ou allégoriques comme les allégories, les moralités, les triomphes affectionnés aux derniers temps du moyen âge, que l'on puisait dans l'Ecriture, dans les fables et dans les légendes de chevalerie.

Les artistes de la première renaissance, imbus de ces idées directrices, enveloppés d'ailleurs d'une atmosphère de fastueuse magnificence, s'en tinrent heureusement aux traditions de la haute-lisse plutôt qu'au style pictural.

Dans des tableaux composés avec clarté, ils répandirent les personnages en les agglomérant; ils dispersèrent l'attention sur l'étendue de leur composition, au lieu de faire ressortir un sujet principal; ils multiplièrent les inscriptions; ils firent le sacrifice de la perspective, relevant la ligne d'horizon, multipliant ou éloignant les points de vue, étageant les groupes à des arrière-plans successifs, remplissant tous les vides avec des bocages, des feuillages et des fleurs, des oiseaux au riche plumage et autres spirituels accessoires.

C'est en quoi consiste le genre de la tapisserie flamande, encore gothique, de la Renaissance. Ce gothique spécial eut une rare fortune.

Pour en apprécier tout le mérite, il faut se rappeler que ces tapisseries étaient faites pour garnir des panneaux d'appartement, pour improviser des tentes, pour tendre des rues ou décorer des nefs d'église. On ne peut qu'applaudir à cette émancipation des lois de la perspective et de la coloration artistique, et l'on doit reconnaître, que le tapis moderne, fût-il dessiné par les Raphaël, les Rubens ou les Lebrun, ne peut rivaliser avec le tapis de tradition gothique comme ceux qui rehaussent l'antichambre des sou-

verains espagnols. On ne pourrait guère trouver dans l'univers une série de hautes lisses offrant si bien les élégances de la Renaissance, discrètement adaptées au goût artistique de la Flandre et aux exigences de l'esthétique spéciale du genre, que la série dite du *Baptiste*, conservée à la cour de Madrid. Nulle part la tapisserie gothique n'a trouvé une plus heureuse interprétation dans les nouvelles formules d'art, et ce fut le fait de la personnalité glorieuse d'un artiste flamand, Van Orley probablement.

Ce fut un grand maître en ce genre que Bernard Van Orley. Il réalisa une majesté et une élégance incomparables par une transaction entre la tradition gothique et l'art moderne. Il inaugura le parti qui consiste à élever le point de vue, de manière à éviter la pluralité des lignes d'horizon et à garnir les panneaux d'une multitude de personnages richement costumés et vus presque en entier. Il n'ignorait pas les lois de la perspective, il savait bien qu'en posant ses personnages sur un plan très bas, il s'exposait à une anamorphose qui tend à en faire perdre l'aplomb à ses figures. Mais il mit une grande habileté à éviter cette déconvenue.

A ces traits, on peut reconnaître la suprématie magistrale du maître bruxellois.

3. Technique. — Il résulte de la technique de la tapisserie, que la haute lisse doit renoncer à imiter les effets de la peinture à l'huile. Elle n'y parviendrait que par des tours de force peu intéressants. Le lisseur doit s'interdire le rendu d'un tableau expressif et se borner à reproduire des compositions décoratives.

D'ailleurs, son impuissance à cet égard est heureuse, parce que la tapisserie, pas plus et moins encore que la fresque, ne doit trouer le mur qu'elle couvre. Elle a pour but de masquer la nudité du mur, non d'en faire disparaître l'idée. L'habitant, dit Ch. Blanc, doit se sentir clos et protégé par une muraille, dont la tapisserie n'est que le revêtement. Aussi, les impuissances de la haute lisse sont-elles la source de ses plus belles qualités.

C'est donc une erreur radicale de considérer la tapisserie comme l'imitation d'un tableau. Cependant la tapisserie ornant des murs d'appartement assez rapprochés de l'œil du spectateur, diffèrent moins du tableau, quant à leur manière d'être vues, que la fresque ou la mosaïque.

Il reste toujours, néanmoins, une différence essentielle entre les deux genres. La tapisserie requiert un dessin simple et stylisé,

qui donne du caractère à l'œuvre. Les sujets doivent être développés sur toute l'étendue du panneau, et le dessin doit y être répandu d'une manière pondérée. Le sujet représente-t-il, par exemple, une scène de plein air, il faudra recourir à une perspective particulière, à un horizon placé très haut, qui permette de remplir avec la composition les espaces qui, vides, n'offriraient à l'œil que des lacunes fâcheuses, des trouées sur le vide, des creux de ciel sans valeur. Il faut faire rentrer dans le cadre telle partie de la composition que la loi stricte de la perspective rejetterait en dehors. Voici, d'après M. Havard, deux dessins *(fig. 67)*, dont l'un représente une tapisserie flamande de grand style; l'autre donne la même composition, mise correctement en perspective vraie. D'un coup d'œil on recon-

Fig. 67.

naîtra combien a été heureusement inspiré l'auteur du XVe siècle, qui a composé cette belle œuvre en usant d'une perspective conventionnelle.

4. Papiers peints. — La première règle à observer pour la décoration des murs, proclamée par Owen-Jones et rappelée plus haut avec insistance, c'est de ne pas en altérer la surface plate. C'est la condamnation des ramages à reliefs, des guirlandes derrière lesquelles on aperçoit le vide ou le ciel. Il faut hautement condamner les papiers ou les végétations concrètes et matérielles semblent se détacher du fond. Il faut ici sacrifier l'illusion de la perspective, et les mensonges du modelé.

De même, la seule prespective admissible, est cette perspective imaginaire dont les artistes italiens décorèrent les maisons d'Her-

culanum et de Pompéi. Ces genres de perspectives nommées *scénographies*, n'avaient pas pour but de tromper les yeux, mais de bercer l'imagination et d'amuser l'esprit.

Toute figure doit être ici traitée en teintes plates, en silhouettes, ou rehaussée d'un simple rechampi. Les Grecs nous ont fourni, dans les décors de leurs vases, d'admirables modèles du genre. Les animaux, plantes, fleurs, etc., doivent être accusés en teintes unies, modelés tout au plus par une variété de coloris. L'ombre propre obtenue par des tons ternes et sombres ne peut qu'altérer la gamme des couleurs sans produire d'illusion. Plus encore, l'ombre portée introduit une idée fausse, contraire à l'idée de la surface plane. La fausseté du relief ombré appliqué au décor d'une salle est un contresens qui devient choquant, si, le jour ayant été pris de gauche à droite, le papier se trouve éclairé sous des directions opposées, comme cela ne peut manquer de se produire.

C'est dans le papier peint qu'interviennent surtout bien à propos les gammes harmoniques que nous avons fait connaître plus haut. Seulement, il importe d'adopter des tons moins clairs que pour la peinture murale. L'essentiel est de tenir ces tons parfaitement dans le même plan.

Quelle est l'influence du fond sur les ornements qui s'en détachent? G. Guichard et Ch. Blanc ont fait des expériences dont voici les conclusions.

L'œil qui voit une forme colorée sur un fond coloré, perçoit d'abord, ou la forme si elle est plus claire que le fond, ou le fond s'il est plus clair que la forme : il se jette sur la lumière. Il suit de là que, lorsque le fond est plus clair que l'ornement, le spectateur, commençant par regarder le clair, perçoit les contours de l'ornement, et, en les suivant, les dessine du regard; ce qui le frappe, c'est la silhouette du sujet.

Dans le cas contraire, lorsque l'ornement s'enlève en clair sur un fond sombre, l'œil, se portant d'abord sur l'ornement, en voit le milieu plus que les contours et avant les contours.

De là résulte que l'ornement paraîtra plus gros, plus nourri sur un fond sombre, plus sec et plus maigre sur un fond clair.

Les auteurs de ces expériences n'ajoutent pas, que ces différences d'effet s'expliquent en outre, pour une bonne part, par le phénomène de la *radiation*, que nous avons expliqué plus haut.

C. — *VITRAIL*

1. Historique. — 2. Perspective du vitrail, coloris. — 3. Dessin. — 4. Technique. — 5. Vitrail d'appartement.

1. Historique. — Un vitrail est une surface translucide disposée pour clore une baie; il offre un puissant moyen de décoration par les couleurs du verre, qu'on peut découper suivant des dessins appropriés. Il ne faut pas confondre le vitrail avec le vitrage transparent peint, qui constitue une application de la peinture, d'ailleurs dénuée de valeur artistique; car le procédé est très défectueux au point de vue de la vérité des rendus, et il est faux au point de vue décoratif.

Viollet-le-Duc a défini la loi fondamentale du vitrail; cette loi « consiste à profiter du rayonnement des couleurs translucides, suivant une donnée harmonique, sur un seul plan comme un tapis, et non pas suivant les effets de perspective aérienne avec des plans successifs. »...« Il ne s'agit pas ici de goût archaïque, mais de la loi physique qu'on ne peut changer.

Ce but a été parfaitement atteint au XIIIe siècle. Alors le vitrail produisit cet effet harmonique, avec une merveilleuse richesse. La double intention de clore et d'orner un intérieur monumental précède et domine le soin de composer les sujets.

La technique primitive des vitraux consistait dans la mise en plomb de morceaux de verre de couleur, ayant chacun sa couleur propre, tous découpés d'après un dessin donné. Leur ensemble formait la combinaison de lignes et de tons nécessaires pour l'effet décoratif et pour la lecture du sujet. Pour préciser le sujet, on ne recourait qu'à une peinture accessoire en grisaille. La réalisation des effets souhaités par ces moyens simples exigeait de l'artiste, outre une connaissance et un sentiment profonds des règles décoratives, un grand talent de synthèse et d'analyse. Le vitrail atteignit alors son apogée.

Plus tard, l'art du verrier déclina par l'adoption de procédés faciles. On vit la grisaille, les hachures d'ombre et les teintes modelées intervenir pour une plus grande part, en même temps que le verre s'employa en pièces de plus grand format. Ainsi s'éclaircit et se raréfia la résille des lignes de plomb, qui donnait tant de caractère aux vitraux et de transparence au verre, qui rehaussait

d'un dessin soutenu et décoratif toute leur étendue. Alors aussi

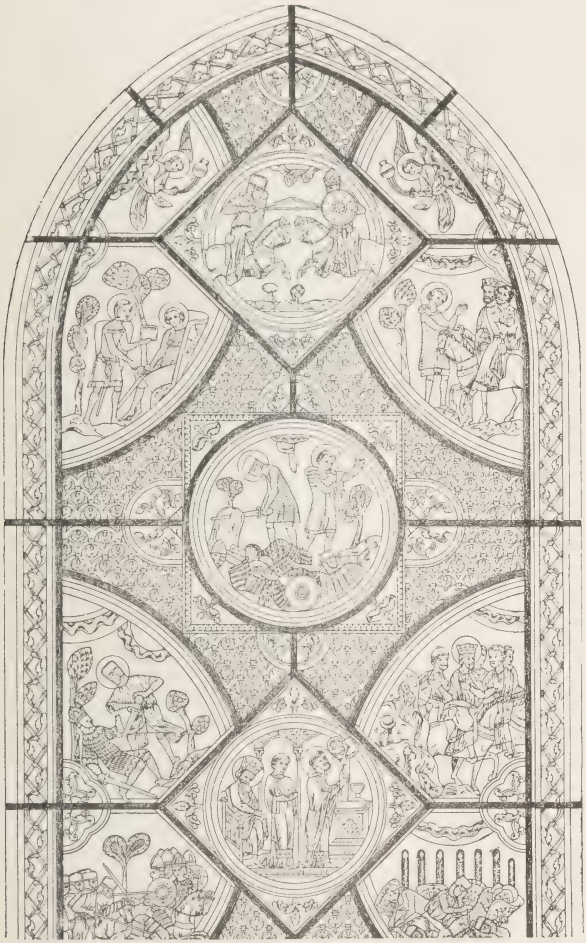


Fig. 68. Vitrail de la légende de Charlemagne, à Chartres.

intervint la teinte superficielle du verre peint, qui commença par le ton chair; bientôt après, le jaune au chlorure d'argent envahit

le champ de ses tons clairs et dorés. Le vitrail se clarifia et cessa de clore la baie; toutefois, il gardait encore son plan et une certaine tenue décorative dans un nouveau parti artistique. Il continuait à jouer son rôle dans la décoration générale de l'édifice, mais avec moins de franchise. Primitivement, les sujets avaient été distribués dans les compartiments dans lesquels se subdivisait la verrière, encadrée dans des panneaux régulièrement répartis. A la dernière époque, un sujet principal accapara l'espace et tend à remplir toute la baie; il finit par éliminer jusqu'aux riches bordures, si caractéristiques du vitrail de style.

Engagé sur cette pente, on la descendit jusqu'au fond. Pour simplifier la mise en plomb, on se dispensa de couper le verre en maints endroits; on fit, çà et là, une pièce de deux, et l'on remplaça le plomb par un trait exécuté en couleur. On s'ingénia ensuite à se passer de plomb entre deux verres de couleurs différentes, à l'aide de teintes appliquées sur le verre unicolore, au lieu de verres teints dans la masse.

C'est alors qu'entrèrent en scène les émaux colorés, employés sur le verre comme la couleur des peintres de chevalet. Ce fut l'avènement de la peinture sur verre, qui était un art mort-né.

Au XXe siècle refleurit l'art du verrier. Deux courants se sont produits. Le premier a repris le procédé de la décadence, et fait sur verre, avec plus ou moins de virtuosité, de la peinture de porcelaine. — L'autre a ressuscité le vitrail médiéval.

2. Perspective du vitrail. — Coloris. — Le peintre-verrier doit se proposer un double but, décoratif et expressif, dont le premier est essentiel et doit prévaloir, se subordonner à l'architecture.

Le but expressif détermine les lignes et les couleurs de la composition, de manière à leur donner un sens intéressant, instructif, voire même émouvant, sans jamais trahir le but principal. Un vitrail privé de sens, mais qui remplit bien son rôle décoratif, est préférable au plus remarquable tableau sur verre mal adapté à sa convenance décorative; ce dernier apporte une nuisance dans l'harmonie de l'ensemble.

La règle essentielle est celle-ci : *Le choix des tons a pour but, non de créer du relief, mais au contraire de tout maintenir dans un même plan.*

Ceci nous mène à une conception de la peinture totalement différente de celle du chevalet.

Ce n'est plus la couleur qu'on met en œuvre, mais la lumière colorée, ce qui est absolument différent en ce qui concerne la valeur réciproque des tons. On doit se priver des tons sombres, incompatibles avec la nature du vitrail, qui doit être, dans toute son étendue, une surface éclairante.

Tandis que dans la peinture ordinaire, les effets de lumière ne sont produits que par l'opposition des ombres, que les clartés sont réservées pour le centre de la composition et pour des points choisis, que les contours du sujet principal sont plongés dans le clair-obscur; ici, au contraire, la lumière doit être répandue sur toute la surface; si elle est assourdie par place, ce ne peut être qu'en vue d'un effet d'harmonie.

3. Dessin. — Il en est de même pour le trait. Le dessin du tableau proprement dit est régi par les règles positives de la perspective; or, ces règles sont, pour le vitrail, d'une application impossible.

En effet, si nous les appliquions à un carton de vitrerie, comment pourrions-nous nous passer de la ligne d'horizon et des points de fuite? Le point de fuite principal devrait se trouver à l'intérieur du cadre, de toute nécessité; mais alors le point de vue, lieu nécessaire d'observation, sera forcément à une hauteur que l'œil du spectateur ne pourra plus atteindre.

La chose même fût-elle réalisable, la perspective engendrerait le mouvement du tableau en profondeur, et dès lors serait détruite la donnée même du vitrail, qui est, par essence, une prestigieuse clôture des baies d'éclairage.

Enfin, la mise en perspective n'aurait de justesse ni de charme dans une composition colorée, que moyennant d'y ajouter la perspective aérienne; il faudrait donc en revenir à la justesse des tons réels, terreux, sombres, opaques, et transporter dans la claire surface d'une fenêtre les taches de la peinture à l'huile.

C'est donc avec le vrai sentiment de leur art que les anciens verriers, usant d'un dessin tout conventionnel, présentaient leurs sujets dans des positions choisies, posant autant que possible leurs personnages de face, évitant les profils perdus, les raccourcis, et les effets d'espace profond, de ciel vide, meublant tout le champ d'un tableau, subordonnant toujours l'effet pittoresque à l'ordon-

nance décorative, et se dédommageant d'ailleurs complètement de l'illusion par le prestigieux effet de couleurs étincelantes et harmonieuses.

Nous voyons que les anciens verriers ont usé tantôt d'une perspective simplifiée, établie avec un point de vue fort reculé, surtout pour les grandes figures, tantôt d'une perspective à courte distance, mais peu profonde et conventionnelle. Ce dernier expédient leur a servi pour les scènes à petite échelle figurées dans des médaillons dit *légendaires*. La perspective est sommaire, un peu forcée parfois, pour montrer plusieurs faces des objets comme dans la perspective cavalière. Les arrière-plans sont habilement masqués par des écrans; l'horizon est relativement fort élevé, et le point de vue est central, à niveau du médaillon. Pour lire le sujet, le spectateur est censé transporter par la pensée le médaillon à la hauteur de ses yeux, le faire descendre par l'imagination des hauteurs de la verrière, afin de le lire en face.

Remarquons que cette opération intellectuelle est très admissible s'il s'agit de lire une perspective schématique dénuée de tout effet de trompe-l'œil, tandis que ce serait une grande erreur que de vouloir, par le même expédient, jouir de l'effet d'illusion d'une perspective concrète, propre à un large morceau de peinture, même monumentale, qui agit sur l'œil d'une manière matérielle et directe.

L'exemple suivant donnera une idée des libertés que, très judicieusement, les verriers prenaient avec la perspective, aussi bien dans le détail que dans l'ensemble. L'étude des célèbres vitraux de l'église de Brou permet de reconnaître, dans les riches damassés des robes de quelques personnages, des dessins connus de tissus de l'époque. Ainsi, le prie-Dieu de Marguerite d'Autriche, dans le vitrail de l'Assomption, est orné d'un brocart imprimé avec des buis encore conservés (1). Or l'artiste a obtenu un magnifique résultat par le simple procédé que voici : après avoir établi, d'après le carton du vitrail, le dessin de la draperie, avec ses plis et la perspective appropriée, il calquait à plat le dessin du brocart, en prenant seulement la précaution d'interrompre les lignes aux plis de l'étoffe par un léger déplacement du calque. Jamais on ne se souciait alors (même au XVIe siècle), d'établir un dessin direct des ramages des tissus, avec ses effets de perspective. On négligeait, à bon droit, ces tours de force inutiles.

1. *Antiquaire de France*. Bulletin, 3e trim. 1911, p. 189.

4. Technique. — Le plomb dans lequel les vitraux sont encastrés remplit, par son opacité, le rôle du trait rehaussé de la peinture décorative. Mais, sous peine de multiplier trop les plombs, il faut savoir discerner le trait caractéristique indispensable et sacrifier le trait secondaire : c'est une science rare, que celle de ce dessin synthétisé, réduit à sa ligne essentielle et expressive. Sous la naïveté voulue des maîtres verriers du moyen-âge se cachait un art supérieur.

L'ombre est indiquée au trait, ce qui maintient la clarté du vitrage et l'harmonie des couleurs. « Celle-ci, en effet, est basée, comme l'observe M. A. Verhagen, sur la juxtaposition de teintes franches, bleues, rouges, vertes, jaunes, blanches, que l'artiste emploie en quantités proportionnées, à la valeur rayonnante de chacune d'elles (c'est-à-dire à l'éclat), de façon à produire un ensemble très doux ».

Il faut remarquer ici deux choses en ce qui concerne le « rayonnement » des couleurs : c'est que la distance est un facteur de la clarté. Ainsi, telle couleur d'un éclat modéré comme le bleu, garde une valeur notable à grande distance, et lutte avec le rouge, dont l'éclat est plus grand et l'intensité très forte à courte distance. C'est pourquoi les peintres-verriers parlent du rayonnement des couleurs plutôt que de leur éclat.

Une des conditions importantes à remplir est de bien régler les tons bleus; le bleu formait la base des verrières anciennes.

Ce qui doit dominer toute la composition colorée, c'est la préoccupation de maintenir tout le vitrail dans un même plan, grâce à l'égalité des tons. Le tableau de cubature des couleurs donné plus haut peut y servir, car il est établi en tenant compte de tous les degrés de tonalité optique et chromatique.

Dans la composition du dessin, il faut tenir un compte considérable du rayonnement de la lumière traversant les parties pâles. C'est pourquoi certaines parties des figures doivent être considérablement amaigries, d'autres grossies démesurément. Une figure bien faite peut passer pour une caricature aux yeux de gens peu initiés à cet art. Les objets ne peuvent être reproduits que d'une manière conventionnelle, à l'aide d'une interprétation tout artistique.

5. Vitrail d'appartement. — Le vitrail d'appartement constitue de nos jours un genre spécial d'une importance considérable. Vu

de près, les vitraux de l'espèce ne sont pas soumis à toutes les règles sévères qui régissent le grand vitrail en ce qui concerne l'effet de la lumière, le rayonnement et l'interprétation déformante du dessin. Il faut encore observer les règles essentielles, mais les grandes parties de la technique s'atténuent nécessairement. Notamment, le dessin du trait se rapproche de celui de la peinture murale, tout en comportant plus de délicatesse. Le coloris doit être plus chatoyant, plus divisé, tout en étant soutenu et pondéré.

Le vitrail d'appartement comporte le genre grisaille, réalisé dans des panneaux isolés, notamment dans des losanges ou des médaillons, qu'on enchâsse dans des panneaux de verres de couleurs. On y exécute des compositions plus expressives, des armoiries, des emblèmes, des figures, des scènes et même des paysages. Ces sujets sont traités comme la peinture murale décorative, avec le souci de bien meubler l'espace, de laisser sa clarté à tout le petit panneau, de rendre le dessin très clair, mais sans proscrire la mise en perspective, en vue de mieux exprimer le sujet. Nous avons vu, au nouvel hôtel de ville de Nuremberg, des médaillons de l'espèce fort remarquables; ils représentent des vues de la vieille et pittoresque cité, traitées en perspective, mais en une perspective un peu conventionnelle et dans un style qui rappelle les délicieuses vues de villes à vol d'oiseau qui illustrent les incunables du XVIe siècle.

D. — *AFFICHE ET ENSEIGNE*

L'affiche et l'enseigne tiennent une place à part entre la peinture représentative et la peinture décorative. Leur but est de frapper l'attention, d'attirer le regard sur une indication claire et de l'y retenir par l'agrément du dessin et du coloris, afin de graver ces indications dans la mémoire. Autrefois, l'enseigne relevait du peintre-décorateur, l'affiche, du typographe. Depuis, de bons peintres s'en sont mêlés, et il est né un genre moderne qui a ses maîtres.

Répondant aux conditions de nos mœurs enfiévrées, l'affiche se présente avec son allure prime-sautière et un peu tapageuse, douée d'une grande puissance d'intuition et de vulgarisation. Elle fascine le public; il est heureux que des maîtres se soient emparés de sa destinée.

M. Roger Marx n'hésite pas à dire que cet art n'a ni moins de signification, ni moins de prestige, en quelque sorte, que le bel et grand art de la fresque, dont elle adopte les effets. Les Maîtres de l'affiche n'ont pas méconnu, comme les autres, les lois essentielles et séculaires de la décoration. Ils ont tiré du dessin des effets puissants par de grands traits expressifs; ils ont emprunté à la perspective aérienne des effets prestigieux, tout en créant des gammes de couleurs idéales.

L'affiche comporte deux éléments de caractère artistique : un trait vigoureux, interprété, simplifié, stylisé, un peu semblable à celui des vitraux, propre à exprimer l'idée avec vigueur et clarté à l'aide de moyens perspectifs plutôt sommaires; et d'autre part une coloration libre, idéale, pouvant mettre en jeu des couleurs relativement pures, dans une gamme d'harmonie, conformément aux principes exposés plus haut.

CHAPITRE IV

DIORAMA, PANORAMA, OLORAMA

La peinture moderne, avec son réalisme et ses étonnants effets d'illusion, a le don de nous transporter en quelque sorte en pleine nature, de mettre sous nos yeux un site pittoresque dans tout son charme, ou bien un intérieur, soit intime, soit monumental.

Toutefois la peinture de chevalet a un défaut assez grave au point de vue de l'illusion : quand elle reproduit un site, elle ne peut nous le montrer que dans le *lointain*.

Tout le monde sait qu'un tableau peint peut être assimilé à une vue aperçue à travers une fenêtre; le cadre représente l'ouverture de la fenêtre. Le tableau ne nous fait voir que ce qui se trouve derrière le cadre. Mais pour le considérer, il faut un certain *recul*.

Pour bien se rendre compte de cette sorte d'insuffisance, qui caractérise le tableau, il faut se reporter aux notions élémentaires de la perspective. Pour voir un tableau dans les conditions voulues d'illusion, on doit se placer au *point de vue*, c'est-à-dire en un point situé en général sur la perpendiculaire au centre du tableau, à une distance à peu près égale à la largeur de celui-ci. On embrasse alors toute la vue d'un *coup d'œil*, sans déplacer la tête. Toute la surface du tableau se trouve comprise dans le *champ visuel* de l'œil, dans le cône qui limite l'amplitude d'un regard.

Dès lors le spectateur se trouve dans la situation d'une personne qui, placée à l'intérieur d'un appartement, aperçoit par la fenêtre un ravissant paysage. Elle voudrait courir à la fenêtre, se pencher même au dehors, contempler dans toute son étendue le site qui captive son admiration. Mais c'est en vain ici, en dehors du point de vue le mirage s'évanouit ou perd presque tout son charme.

DIORAMA

Aussi lorsque l'œuvre de peinture a pour but, non pas tant l'effet artistique et idéal, que le rendu réalistique et la pure illusion d'optique, on s'arrange de manière à maintenir le spectateur dans

toutes les conditions favorables à l'illusion parfaite. Parfois on l'oblige à regarder par une étroite ouverture, toujours peinte en grandeur réelle, toujours on l'arrête par une barrière à bonne distance de la toile. Cette toile, qui est vaste, occupe le fond d'un cabinet obscur, devant le spectateur, arrêté par une balustrade au milieu de la face opposée. Le plafond et les murs latéraux sont tendus d'étoffe sombre; une surface analogue s'étend à hauteur d'appui, ne découvrant qu'une petite étendue de sol naturel, à la base de la toile, dans laquelle ce sol se prolonge en peinture, par un artifice habile de perspective. Entre le tableau et le plafond se glisse une vive lumière, dont la source échappe au spectateur.

Nous venons de faire connaître le *diorama*, tel qu'on l'entend aujourd'hui. C'est une peinture en *grandeur nature*, dans laquelle le cadre est supprimé, en particulier la ligne de terre; le terrain figuré se confond avec le terrain réel qu'il prolonge. Le tableau est la continuation des réalités de l'avant-plan.

C'est en 1823, que Bouton et Daguerre firent paraître leur premier diorama (1). C'était une suite de tableaux rectangulaires légèrement cintrés, des fractions de panorama, habilement éclairés. Ils étaient fixés dans une rotonde, au centre de laquelle les spectateurs occupaient une plate-forme tournante, qui les amenait doucement devant les différentes vues.

Bouton se sépara vers 1830 de Daguerre pour inaugurer les *dioramas à double effet* ou *tableaux fondants*. Les choses furent installées comme nous l'avons expliqué plus haut. On faisait usage d'une toile transparente, peinte sur les deux faces; sur la face d'avers, en couleurs transparentes; sur celle de revers, en couleurs opaques. En éclairant alternativement l'une et l'autre face dans des conditions déterminées, on produit des changements du pay-

1. G. Bapst. *Essai sur l'histoire du panorama et du diorama.*

Des objets sont souvent représentés en partie en nature, en partie en peinture. Même on dispose à l'avant-plan des personnages en relief, des mannequins peints ou habillés de vêtements réels, mais recouverts des mêmes couleurs à l'aide desquelles on a coloré les habits d'autres personnages figurés en peinture plate. Rien n'empêche de mêler le tableau vivant, au tableau en relief et au tableau en peinture. Grâce à l'habileté de nos peintres, ces trois figurations peuvent être non seulement associées, mais encore confondues ; à tel point que le spectateur dérouté, prenant le figurant vivant pour un mannequin, s'attend à voir le mannequin s'animer et marcher et ne se fie même pas trop à l'immobilité mystérieuse de telles figures, qui ne sont que simplement peintes.

Pareils effets ont été obtenus avec un succès remarquable dans le diorama militaire de MM. Abri et Philippe et Leroy, à l'exposition d'Anvers en 1874.

sage à vue d'œil, des vues successives de jour et de nuit, des apparitions de personnages, etc.

Mais revenons au diorama tel que nous l'avons d'abord expliqué, et tel qu'il se pratique aujourd'hui le plus souvent. On arrive à des effets d'illusion remarquables, à des trompe-l'œil déroutants, par des artifices divers, consistant surtout à présenter à l'avant-plan des objets en nature qui se confondent avec d'autres figures sur la toile en peinture.

Le sol peint se raccorde avec le sol réel, de manière à s'y confondre entièrement et à ne plus laisser apercevoir le bord inférieur de la toile.

En dépit de tous ces moyens prestigieux, le diorama ne diffère guère du tableau de chevalet que par ses grandes dimensions, et les précautions prises pour ménager un éclairage puissant, et surtout pour mettre le spectateur dans les conditions exactes de la perspective linéaire et aérienne.

Son défaut essentiel est l'étroitesse du champ visuel, provenant de deux conditions qu'impose l'illusion : la largeur restreinte du tableau plan, combinée avec le recul du point de vue. Le spectateur, il nous faut insister sur ce point, voit un milieu (salle ou paysage), extérieur au cabinet qu'il a devant lui. Le site lui apparaît dans un lointain considérable. L'ensemble peut être vaste, offrir de très profondes perspectives, des étendues immenses de terrain, se prolongeant en raccourci jusqu'à l'horizon; dans cet ensemble puissant en profondeur, les détails sont petits. Les objets de l'avant-plan sont déjà très réduits de taille, ils doivent du reste s'effacer pour laisser de la profondeur au tableau. Ceux des arrière-plans sont nécessairement de grandeur apparente infime.

Au surplus, le spectateur n'a aucune idée *directe* des grandeurs absolues. Il ne peut juger de la grandeur des objets qu'indirectement et par voie de comparaison.

PANORAMA

Mais nous possédons un autre moyen bien plus puissant, qui remédie en grande partie à l'étroitesse du champ visuel. C'est le *panorama*, inventé bien avant le diorama par un modeste peintre d'Edimbourg, dont le nom, par une injustice du sort, est aujourd'hui complètement oublié.

Depuis qu'en 1783 Robert Barker a conçu, dans son cachot de

Londres où il était détenu pour dettes, l'idée féconde du panorama, un monde nouveau s'est ouvert aux artistes, qui ont pu nous transporter à leur gré, comme par magie, d'un cabinet étroit dans la vastité du plein air. Au lieu de ne voir le paysage qu'à travers une ouverture éloignée et limitée en largeur, nous voici transportés au centre d'un vaste paysage, au fort de la mêlée sur un champ de bataille, au sommet d'un observatoire qui domine une ville entière, sur l'océan lui-même s'étendant jusqu'aux confins d'un horizon circulaire.

A présent, que nos yeux se dirigent à droite ou à gauche, que nous nous tournions vers le Nord ou le Midi, vers l'Orient ou vers l'Occident, en évoluant sur la plate-forme centrale de la rotonde panoramique, partout se déroule à nos yeux un tableau continu, peint sur une toile sans fin, qui par le bas se confond avec une terrasse artificielle et concrète.

Ce moyen presque féerique a fait fortune dans le monde, et après un siècle ses applications sont loin d'être épuisées; l'avenir lui appartient encore.

Il faut remarquer cependant, que le procédé si remarquable du panorama ne nous donne nullement tout ce que l'on peut demander à la peinture en trompe-l'œil. L'esprit peut rêver une figuration plus intégrale de la réalité.

Le triomphe du panorama, c'est la suppression du cadre à quatre bords et la reproduction fidèle de l'espace illimité... dans le sens horizontal. C'est ce que James Tayer appelait improprement, nous le verrons bientôt, *un tableau sans bornes*.

Dans le sens *horizontal*, disions-nous. En effet, le panorama nous donne l'illusion de l'étendue superficielle depuis nos pieds jusqu'à l'horizon. Il permet de figurer avec une intense vérité l'immensité de la mer, des champs et des montagnes à perte de vue, des centaines d'hectares de sol plus ou moins accidenté, sur lesquels se déroulent des scènes auxquelles il ne manque que d'être animées. Il se prête excellemment aux tableaux pittoresques de plein air.

Barker lui-même représente une bataille navale, comme celle d'*Aboukir* et l'explosion du vaisseau l'*Orient*. Langlois reproduit le *siège de Sébastopol*. D'autres nous ont montré la majesté des sites montagneux dans le *Cycloroma des Alpes*. Il nous est donné de contempler d'un point culminant la vue d'une vaste cité [1]. On

1. Londres, Vienne, Paris, Anvers, Amsterdam, Athènes, Rome et Jérusalem furent successivement exhibées par Barker, tout au début, puis par Prévost et ses émules.

nous fait assister à des scènes militaires, navales ou terrestres [1], comme la bataille de Rezonville, de Neuville et Detaille, les princes de l'art panoramique [2]. Citons encore l'*Entrevue de Tilsitt*, montrée autrefois à Paris, la vue de Rome antique au moment de l'entrée triomphale de Constantin, admirablement étudiée et présentée par MM. J. Bühlmann et Alex. Wagner de Munich, et la *Bataille de Waterloo*, représentée actuellement à Bruxelles.

A juste titre donc le panorama tient depuis un siècle le rang souverain parmi les artifices d'illusion. Il a le mérite considérable, de donner l'effet intégral de la peinture dans *deux* des *trois* dimensions de l'espace. Le diorama ne nous ouvrait pour ainsi dire l'espace que dans le sens linéaire et permettait au regard de courir droit devant lui jusqu'au fond de l'horizon; le panorama nous procure la jouissance bien plus grande, de fouiller l'horizon sur tout son pourtour, de promener le regard autour de nous sans être arrêté nulle part. Il nous montre, *en raccourci*, il est vrai, l'espace sans bornes dans le sens horizontal. Mais il n'est qu'un moyen incomplet; un pas reste à faire pour arriver à la perfection du genre.

Remarquons-le, en effet, il n'est pas exact de dire qu'il réalise un *tableau sans bornes*. Si le cadre rectangulaire est supprimé, toutes les limites du tableau n'ont pas disparu. Le tableau reste limité vers le haut d'une manière presque brutale par le plafond circulaire, dit *parasol*, qui arrête le regard quand il veut s'élever au-dessus de l'horizon d'un angle relativement petit, soit d'une trentaine de degrés. Il n'est limité par le bas qu'à la plate-forme qui sert d'observatoire; mais la forme circulaire de cette estrade trahit fâcheusement les moyens d'illusion, notamment la forme cylindrique de la toile, et ainsi est introduit un élément hostile à l'effet cherché [3].

1. Telles furent les *Transatlantiques* de M. Poilpot, la *Bataille de Navarin* du colonel Langlois.

2. Thayer, l'introducteur du panorama en France, avait représenté l'*Évacuation de Toulon par les Anglais en 1793*, et Prévost, la *Bataille de Trafalgar*.

3. Il est vrai que cette cause d'échec a été éliminée d'une manière très ingénieuse dans des cas particuliers. Pour que le spectateur pût être en partie dans la représentation du panorama on supprima la toile qui s'étendait à ses pieds depuis la plate-forme jusqu'à la peinture, et on la remplaça par un simulacre naturel. C'est ce que réalisa avec un succès remarquable le colonel Langlois dans la *Bataille de Navarin*, qu'il fit paraître en 1830. Sachant que l'un des navires, le *Scipion*, de 74 canons, qui avait figuré dans la bataille, venait d'être mis en vente par les Domaines, il se rendit acquéreur de la dunette de ce vaisseau et en fit la plate-forme pour les spectateurs. Son panorama était ainsi disposé, qu'un conduit sombre permettait aux spectateurs de pénétrer par les

Mais ce n'est là qu'une exception. Par sa nature, le panorama soustrait au regard une immense partie de l'espace supérieur, qui n'est négligeable que dans les vues de plein air, et qui correspond au ciel [1].

La limite qui lui est imposée absolument dans le sens vertical [2], interdit d'y représenter des objets considérables vus de près, des édifices, par exemple. L'espace doit être réservé pour des effets de perspective lointaine dans le sens horizontal. Les monuments surtout ne peuvent être montrés qu'au loin, à une échelle perspectivement réduite. De là l'impossibilité d'impressionner le spectateur par le sentiment direct des masses et des grandes proportions monumentales.

Il y a plus, c'est sur la suppression des objets de grande taille directement appréciés, qu'est basée l'illusion du panorama, comme du diorama [3].

Dans l'un comme dans l'autre des procédés que nous avons fait connaître, le spectateur n'a donc aucune sensation directe des grandeurs absolues; il ne peut juger de la taille des objets qu'indirectement et par voie de comparaison avec d'autres objets figurés dans le tableau, et dont la mesure lui est connue. Il peut s'en faire une idée par déduction, il n'a pas l'impression immédiate de la grandeur des choses figurées.

La dimension de l'espace qui impressionne, c'est la dimension *verticale*. Nous sommes familiarisés avec l'immensité horizontale, nous sommes émus devant les hauteurs colossales des objets. L'horizon sans bornes, qui est à tout instant sous nos yeux, n'a plus le don de nous remuer; une montagne de deux mille mètres vue à

corridors inférieurs de la plate-forme, transformés en intérieur de navire. Le spectateur était introduit dans la chambre des officiers, d'où il apercevait au moyen d'un diorama, les pièces d'une batterie en exercice. On montait de là dans la salle du commandant meublée de toutes pièces, et enfin sur la dunette, où l'on voyait se dérouler les péripéties de la bataille. On ne pouvait distinguer l'endroit où la partie réelle du navire était raccordée avec la partie exécutée en peinture.

1. Germain Bapst. *Ouv. cité.*

2. La forme *cylindrique* de la toile rend cette limite inéluctable.

3. « L'illusion produite par le panorama, disait Dufourny dans son Mémoire à l'Académie des Beaux-Arts, n'ayant d'autre cause que le rapport exact de proportions entre toutes les parties, et l'absence totale de termes de comparaison qui pourraient détruire cette *illusion*, ne peut-on pas obtenir pour tous les tableaux cet effet magique qui seul peut leur donner tout leur prix ? etc. »

courte distance, une tour de 150 mètres observée de près, nous donnent presque le vertige. Cette impression troublante n'est pas le fruit d'un raisonnement et d'une comparaison, dont la conclusion nous étonne; c'est une sensation directe, dont le principal facteur gît dans l'amplitude de l'angle, dans lequel se meut le rayon visuel, quand il va de la base au sommet d'un objet de taille imposante. Cet élément essentiel de prestige manque au diorama ainsi qu'au panorama, où toutes les choses de grande taille sont nécessairement placées dans le lointain, et ne montent pas plus haut que la limite correspondant au plafond.

Les impressions de cette espèce, nous les ressentons beaucoup moins vivement dans le plein air qu'à l'intérieur des édifices. Si, de l'entrée de la nef, nos regards plongent au fond d'une cathédrale, embrassant à la fois le chœur et la croisée du transept vus en raccourci, la comparaison que nous faisons des membres de l'architecture avec des parties plus voisines de nos yeux, jointe à certains effets de perspective aérienne, nous font estimer à sa valeur la majesté de cet ensemble, qui peut être le sujet d'un beau diorama. Mais si nous considérons, au contraire, le puissant pilier qui se dresse à dix ou vingt pas de nous; si, levant la tête, notre regard file le long du fût qui s'élance vers la voûte, et poursuit sa route suivant les nervures qui planent sur notre tête; quand nous aurons arrêté les yeux, tout là-haut, sur la clef suspendue dans l'espace, nous éprouverons une sorte de vertige, dû en grande partie au mouvement angulaire accompli par notre regard, du sol au zénith. Ce déplacement du rayon visuel, combiné avec des effets aériens de couleur et de lumière, serait, devant le mode de vision d'un tableau, un nouveau facteur d'impression qui nous ferait, non pas juger, mais *sentir* directement la vertu optique des choses colossales.

Cet élément n'avait pas encore été mis en œuvre dans la peinture. Jusqu'ici l'on soustrayait précisément au regard les parties les plus proches, qui se révèlent dans leur grandeur majestueuse, dans la vivacité de leur détail, et qui, par leur proximité, nous laissent le sentiment direct de leurs dimensions absolues, que l'on ne ressent jamais devant une toile dioramique ou panoramique.

Or cet élément d'optique est d'une importance essentielle, quand il s'agit de figurer des intérieurs d'édifices. Aussi le genre monumental, d'un intérêt supérieur, a-t-il été généralement négligé par

les entrepreneurs de panoramas et de dioramas; même les vues extérieures d'édifices ont été rarement entreprises [1].

On n'a pas essayé, on tenterait en vain de réaliser par le panorama ce genre de représentation, d'une importance capitale, qui ouvrirait à l'art un champ nouveau et magnifique, à savoir : la représentation intégrale d'intérieurs de monuments, envisagée au point de vue de l'architecture et de l'art décoratif. Dès lors on sortirait du domaine du pittoresque pour entrer dans la voie des reproductions d'un caractère complètement artistique et d'un vaste enseignement populaire intuitif.

Pour réaliser une parfaite illusion, il faudrait pouvoir se comporter devant le tableau comme on se comporte dans un monument, c'est-à-dire, tourner la tête, regarder à droite, à gauche et même en haut. Remarquons que déjà le spectateur d'un panorama meut son regard dans toutes les directions... pourvu cependant qu'il ne sorte guère d'un plan horizontal. Faisons un pas de plus et permettons-lui, non seulement de promener les yeux circulairement, mais encore de les élever vers le ciel et jusqu'au zénith. Dès lors il aura l'illusion, non plus seulement de l'étendue indéfinie en *surface*, mais encore de l'étendue indéfinie en *volume;* il sera maître, non plus seulement *de deux* dimensions, mais *des trois* dimensions de l'espace. La magie en sera plus grande et l'effet plus prestigieux, dans la mesure du cube au carré. Les résultats seront comparables aux effets respectifs des figures de la géométrie, à deux ou à trois dimensions. Nous aurons, non plus l'illusion de voir devant nous des hectares du terrain fuyant à l'horizon, ou l'étendue de l'Océan vue en raccourci, mais la sensation intime de voir planer sur notre tête le dôme colossal de Saint-Pierre de Rome, de voir s'élancer dans les airs les voûtes hardies des cathédrales gothiques, de voir se développer au-dessus de nous le gigantesque plafond de la salle aux 144 colonnes du temple de Karnak.

Au surplus, supprimant la lacune enorme qui existe entre la vue dioramique et le spectateur, nous restituerons au tableau toute la partie antérieure occupée par le cabinet obscur.

Le diorama peut se comparer à un cube idéal, dont la toile occupe une face, le spectateur ayant l'œil au milieu de la face opposite, les

1. M. L. Alloux essaya, dès 1827, de représenter par le panorama la *Basilique de Saint-Pierre de Rome* et ensuite l'*Abbaye de Westminster*, dont la toile est encore au musée du Louvre. Avec le diorama l'on a parfois tenté même des vues *intérieures* de monuments, mais l'on avait pour objet beaucoup moins une reproduction monumentale complète que

quatre autres étant occupées par des cloisons obscures; désormais celles-ci feront partie du tableau, dont le champ sera quintuplé.

Le tableau n'offrait d'abord que la portion lointaine du spectacle; nous y incorporons les parties les plus proches de l'œil; elles peuvent être représentées avec une précision, une netteté, propres aux objets peu éloignés, et traitées dans le sentiment de la peinture artistique. Elles se mêleront avantageusement à des objets en nature, à des personnages postiches ou même vivants.

OLORAMA

Je ne sais si jusqu'ici ce résultat idéal a paru impossible à réaliser; mais chose singulière, la pensée n'était venue à personne de l'essayer.

J'ai été conduit au procédé de l'*Olorama* en me disant qu'il ne devait pas être plus difficile de faire voir l'intérieur d'un monument tout entier par une personne qui est censée se trouver à l'intérieur, que de faire voir l'étendue d'un paysage par un observateur placé sur une éminence. L'idée est absolument simple. La peinture du *panorama* se fait sur une toile cylindrique de manière à constituer l'équivalent d'un nombre illimité de tableaux plans juxtaposés le long de la ligne d'horizon; de même la peinture de l'*olorama* se fait sur une surface sphérique, de manière que le regard, quelle que soit la direction qu'il prenne, non seulement dans le plan du cercle, mais encore dans toute l'étendue d'une sphère, rencontre un élément de surface assimilable à un tableau fait pour cette direction particulière de l'axe optique de l'œil.

De la théorie à la pratique, il y a souvent un abîme; dans le cas présent l'expérience a montré qu'il n'y a qu'un pas. Moyennant l'établissement d'épures, d'une certaine complication il est vrai, et de dessins où toutes les lignes droites de la réalité sont représentées sur la toile par les lignes courbes, c'est presque un jeu de réaliser sur une toile concave ce genre merveilleux de tableaux, qui a déconcerté beaucoup de visiteurs distingués, appelés à examiner les essais déjà faits dans cette voie.

Le tableau oloramique mystifie à première vue le visiteur, qui croit avoir pénétré entre les murs d'un édifice bâti et peut difficilement, malgré l'évidence, croire à l'existence d'une toile unique en-

certains effets féeriques de tableaux fondants. Telle la *Messe de Minuit de Saint-Etienne du Mont* et le *Sermon de l'Eglise de Montréal*, représentés en 1830 par Daguerre et qui furent le point de départ de tant de dioramas à double effet.

tre ses yeux et les murs qu'il lui semble pouvoir toucher du doigt.

Les applications du panorama semblent être peu de chose à côté de celles auxquelles pourra se prêter l'olorama. Car s'il est intéressant de montrer au public un quartier de ville, une bataille navale ou terrestre, des chaînes de montagne, etc., combien ne seront pas plus sérieuses, plus instructives, plus prestigieuses des figurations de monuments avec leur architecture, leurs sculptures, leurs peintures, leur mobilier; d'édifices servant de théâtres à des scènes pleines de vie, à de grands sujets historiques, etc., etc.

Au reste l'olorama se combine naturellement avec le diorama pour montrer non seulement l'intérieur, mais encore de larges percées sur le dehors. Qu'on se figure, par exemple, la magnificence d'un temple égyptien à la colossale architecture et au brillant décor polychrome, vu dans son intégrité avec la puissante membrure de son plafond de marbre; qu'il abrite toute une foule d'Egyptiens du temps des Pharaons dans leurs riches et pittoresques costumes; et que par de larges ouvertures d'un portique, le regard se porte au loin sur les plaines de Memphis, traversées par quelque caravane, dominées par les pyramides et sur les rives du Nil arrosant une nécropole antique; qu'on suppose enfin, au milieu de ce paysage, une allée de sphinx, les ruines d'un palais, un hypogée, un obélisque ou quelque colonnade ruinée!

Dans l'*olorama à demi-coupole*, le spectateur a devant lui toute l'étendue de l'espace qui correspond à son champ visuel embrassé par une demi-sphère. L'application du système la plus générale et la plus complète consiste à peindre la perspective d'un monument à l'intérieur d'une sphère dont le spectateur occupe le centre. On retranche seulement de la sphère la portion inférieure sectionnée par un plan horizontal qui correspond au sol, lequel est en partie figuré en nature; cette portion se raccorde d'une manière insensible avec le tableau peint sur toile. Un peintre de talent peut rendre la perspective aérienne avec un accent de vérité tel, que l'on pourrait se croire pour de bon transporté dans une cathédrale ou dans quelque autre des grands monuments du globe. Rien n'empêche de considérer le monument comme le théâtre majestueux sur lequel se déroule une scène historique représentée par des personnages vivants, postiches et peints, se confondant en quelque sorte entre eux [1].

1. Notre première pensée avait été de représenter ainsi la basilique de Sainte-Sophie de Constantinople, et de figurer une double scène, qui résume un des grands faits de

Nous n'avons pas parlé des différents moyens d'éclairages créés pour l'olorama; nous n'en signalerons en passant qu'un seul, tout nouveau et particulièrement curieux : il consiste à éclairer l'intérieur des édifices par le vrai jour passant à travers l'image des fenêtres. Rien n'empêchera, notamment, de représenter, non pas en couleurs, mais en vraie lumière, les vitraux radieux du moyen âge.

Maintenant nous devons reconnaître que les figurations du genre qui nous occupe sont de second ordre au point de vue de la valeur artistique, au sens esthétique.

Ils construisent l'apparence totale par deux moyens combinés : d'une part, par des artifices de peintre sur surface plate; d'autre part par une représentation concrète en relief.

Dans ce genre de peinture, on cherche à donner au spectateur une illusion de réalité, en provoquant effectivement, comme dans la nature, plusieurs accommodations de la vue, grâce à la grande profondeur donnée au subjectile et à son avant-scène. En outre, on cherche à tromper l'œil, sur la véritable portée des distances réelles qui provoquent ces accommodations focales. Par des artifices on leur donne une autre signification spéciale, amplifiée dans le lointain.

Ces moyens ont quelque chose de brutal. Un œil délicat ressent une contradiction entre son accommodation et l'impression visuelle qu'il éprouve en même temps. D'après son accommodation, il voit à quelques mètres; tandis que par son impression visuelle, il voit à une lieue. Cette contradiction produit un malaise, une sorte de vertige, au lieu du plaisir que donne une vue nette de l'espace. Ce conflit existe un peu dans le tableau, mais ici, il est poussé à l'état de système renforcé. Plus le panorama est habilement fait, plus cette gêne est accentuée, parce que nous sommes d'autant moins capables de mettre de l'ordre dans nos impressions complexes.

En d'autres termes ces procédés sont basés sur notre défaut d'attention au fonctionnement de notre organe visuel. Le panorama primitif n'était qu'une image continue, un divertissement un peu puéril, mais un procédé franc. Le panorama perfectionné moderne

l'histoire du christianisme. D'un côté, on verrait au fond de l'abside, le Pontife chrétien célébrant la messe dite dans le temple de Justinien ; en reportant les regards vers les neuf portes du temple, on assisterait à l'entrée tumultueuse de la horde musulmane envahissant le temple du Christ pour y établir le règne du Croissant.

nous donne, par une sensation en quelque sorte pervertie, un sentiment falsifié des choses, un peu à l'instar des figures de cire et des tableaux vivants.

Ajoutons enfin que dans l'olorama cette tare est fortement atténuée, et voici pourquoi.

Sur le subjectile on peint, non pas l'espace, l'atmosphère, le contour du paysage, toutes choses qui sont d'un effet décevant pour l'œil quand celui-ci sent le subjectile d'une toile verticale et prochaine, mais des murs d'édifices. La surface verticale du subjectile porte l'image de la surface de murs, de maçonneries, de voûtes: toutes choses, qui sont en contradiction moins radicale avec la surface matérielle peinte, que l'air fluide, le ciel et les choses de la nature. On n'est trompé que sur la grandeur des distances, et la différence est dans une certaine mesure des distances, et non pas dans la nature des choses. Il y a seulement, que les distances sont grandies par l'illusion et que les objets se présentent avec leur relief perspectif.

Quoi qu'il en soit le panorama et l'olorama constituent les procédés de mise en perspective intégrale. Le premier n'assigne à la représentation aucune limite dans le sens horizontal, le second, aucune limite dans aucun sens. Ce sont des tableaux sans cadres.

Technique. — Toujours le point de vue est pris d'une éminence; le bord de la toile est supposé toucher le terrain, et celui-ci remonte, figuré en nature, vers le spectateur placé au centre de la rotonde.

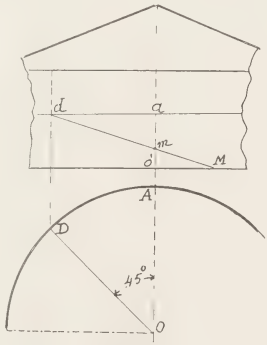


Fig. 69.

Les opérations de tracé sont réduites à la plus grande simplicité. — Il n'y a plus de point principal. Toute fuyante parallèle à un rayon horizontal a son point de fuite à l'horizon en face du spectateur regardant dans la direction de ce rayon O A. Sur la ligne *o' a* on prend la profondeur d'un point *m*, en portant sa mesure *o'* M sur le bas de la toile (supposée rectiligne dans une étendue relativement étroite), et en joignant M au point de distance. Or, le point de distance se trouve sur l'horizon, en un point *d*, obtenu en menant en plan un rayon

O D incliné à 45° sur O A, c'est-à-dire en mesurant sur la toile l'arc A D égal à 45°, ou au 8e du périmètre du panorama.

Il est à noter que la ligne *d* M est courbe, c'est un arc d'ellipse; mais on la trouve aisément de la manière suivante : de *d* en M on tend un fil; au centre O l'on place une lumière; l'ombre portée par le fil est la ligne cherchée.

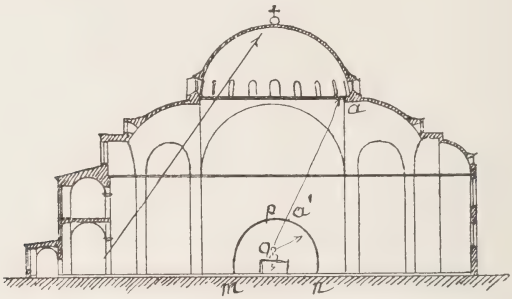


Fig. 70.

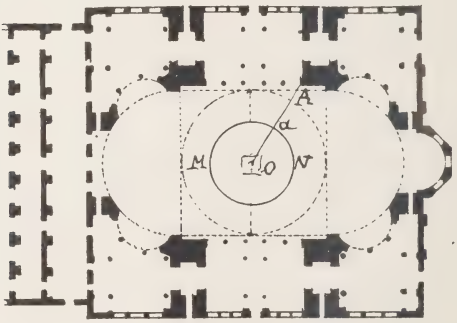


Fig. 71.

Maintenant que nous savons trouver un point du géométral et autant de points que nous voulons, nous pouvons construire toutes les lignes et toutes les figures.

Les mesures prises sur la ligne de terre (comme *o'* M), et, à partir de cette ligne, dans le sens vertical, le sont à l'échelle naturelle.

Pour *l'olorama*, les procédés de tracé sont analogues. Seulement, il n'y a plus de ligne d'horizon à la rigueur, en ce sens que tout point

de la toile sphérique peut être considéré comme un point principal, ou pôle. Toutefois on choisira utilement un pôle sur l'horizon et un pôle au zénith, avec des points de distance autour de ces pôles.

Comme dans ces procédés, il s'agit d'ordinaire de reproduire des intérieurs d'édifices, on pourra construire, à une échelle réduite une épure en plan horizontal et en coupe verticale, et déterminer les points principaux de l'image par le procédé direct; c'est-à-dire qu'on considérera l'image comme résultant de l'intersection, sur la surface sphérique constituant la toile, des rayons visuels aboutissant aux points visés.

Soit M N, *m p n (fig. 72)*, la coupole oloramique; on a figuré en plan, et en coupe tout l'édifice. Je veux mettre en perspective un point quelconque A *a*, appartenant à l'édifice.

Le rayon visuel O A. — *o' a*, coupera la sphère en *a' a*, point facile à déterminer sur la toile, à l'aide d'un rabattement.

On peut ainsi déterminer la position sur la coupole de tous les points de l'objet de l'édifice à représenter, qui déterminent ses lignes maîtresses. Chaque point de l'espace étant déterminé par la direction du rayon visuel sur le plan, par sa distance au point de vue et par sa hauteur au-dessus de l'horizon, l'image de ce point peut être exprimée par deux ordonnées, savoir un angle horizontal et un angle vertical, ou, en d'autres termes, en nombres de degrés à compter à partir d'un point d'origine sur le cercle d'horizon, et en nombre de degrés à compter à partir de celui-ci sur un méridien. A l'aide de la trigonométrie, on calcule aisément ces ordonnées, dont on forme une table, avec laquelle on opère sur la paroi oloramique.

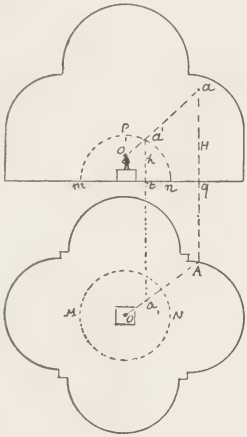


Fig. 72.

Ces points fixés, on trace les droites maîtresses par le procédé de l'ombre d'une ficelle.

On dessine les détails en assimilant à un plan une portion restreinte de la paroi sphérique.

CHAPITRE V

DÉCORS DE THÉATRE

1. Historique. — 2. Machinerie. — 3. Décors. — 4. Préparation de la maquette ; Canevas. — 5. Plantation des décors. — 6. Plantation oblique. — 7. Plantation panoramique. — 8. Exécution des décors peints.

1. Historique. — Le décor de théâtre offre des applications intéressantes de la perspective linéaire.

Les Italiens furent les initiateurs en matière de perspective théâtrale. Les premiers, comme le P. Pozzo et Panini, multiplièrent les plans de décors, mais en les conservant parallèles au mur de scène.

Ce furent Galliani et après lui Bibiéna, qui apportèrent dans la plantation des décors un mouvement en rapport avec l'obliquité des plans. Au XVIIIe siècle, l'architecte Servandoni développa cet artifice et le principe de la plantation des décors fut arrêté.

A la fin du XVIIIe siècle, Brunoy en France, Degolti en Italie, introduisirent de nouveaux progrès, en adaptant le décor au style des pièces. Le célèbre graveur, Gio Battista Piranese, fut surtout le grand maître en cet art, suivi par Ciceri et Léger, créateurs du décor moderne. Nous ne citerons pas les contemporains, qui sont nombreux et qui ont poussé si loin le merveilleux artifice du décor.

2. Machinerie. — Ce n'est pas le lieu de décrire la machinerie théâtrale, que l'on pourra étudier dans maints auteurs. Rappelons toutefois que le plancher offre ordinairement une pente de 4 centimètres par mètre avec l'avant-scène; et qu'il est divisé par des rainures transversales correspondant aux divisions des *dessous* et du *cintre*, et constituant les *plans*. Le plan est le module de la scène, et le nombre de plans en marque l'importance. Ils correspondent à des plans de front perspectifs sur les peintures des décors.

3. Décors [1]. — Primitivement, le décor se réduisait à des paravents destinés à dissimuler les acteurs dans les intervalles de leur apparition en scène, et formant des *toiles de fond*. Plus tard, on y adjoignit des coulisses des deux côtés, afin de varier les entrées et les sorties et de dissimuler les allées et venues des gens de service.

Parfois, quand la fiction représentative l'exigeait, on ajoutait un fragment de décor. Il était placé parallèlement au rideau et fermait une partie de l'étendue de la scène; c'est ce qu'on appelle une ferme.

La scène moderne est composée des mêmes éléments; elle comprend en outre des coulisses. Voici les parties dont elle se compose.

Des *coulisses*, formées de châssis découpés et projetés à leur extrémité, s'avancent vers la scène; d'autres châssis s'attachent à ceux-ci par des charnières; ils sont obliques pour arrêter sous un angle plus ouvert le regard des spectateurs.

Des *fermes*, telles que nous venons de les définir; on dispose des séries de fermes; les fermes sont encombrantes, on les envoie dans les cintres ou dans les dessous.

Une *toile de fond* S, sorte de rideau peint représentant le lointain.

Des *meubles et accessoires*, qui se déplacent sur le plancher.

Ce genre de décor réalise une *plantation droite* et régulière. Elle s'adapte à la série de plans successifs figurés dans la figure 74 par les lettres *a*, *b*, *c*, *d*...

Les premiers châssis sont communs pour tous les décors d'un théâtre et forment le cadre de la scène. Ils représentent ordinairement une draperie ouverte : on la nomme *le manteau d'Arlequin*, parce que ce personnage de la comédie italienne, dédaigneux des autres issues, entrait et sortait derrière cette draperie. Ces châssis sont mobiles et susceptibles d'agrandir ou de diminuer le champ visuel des spectateurs.

Les châssis des coulisses sont tenus en réserve le long des murs; on les fixe au moment voulu à des mâts ou à des charnières; ils s'avancent jusqu'à leur place en s'étayant sur des supports rigides qui glissent sur le sol.

Chaque plan se subdivise dans le plancher en *rues*, en *trappillons*, en *costières*. La rue est destinée au passage d'objets volumineux; elle est pour cela munie de trappes par où montent et descendent les

1. V. G. Moguet. *Trucs et décors d'un théâtre*. — Id. *L'envers d'un théâtre*.

apparitions. Le trappillon laisse passer les fermes et châssis, attachés à des mâts; les mâts passent dans les costières, portés par des chariots qui roulent sur le sol des premiers dessous.

Les *cintres* occupent le dessus de la scène, plus haut que son ouverture; ils contiennent les *rideaux*, et les *plafonds* suspendus au *gril*. Les plafonds sont formés de *bandes d'air* ou *frises*. Ce sont ces parties du décor qui réunissent, dans chaque plan, les extrémités supérieures des *châssis*, de manière à arrêter vers le haut le regard des spectateurs. Leur ensemble affecte un dispositif de lames de persiennes.

Quand le décor est fraîchement peint, les frises se confondent et leur bord inférieur se fond dans la teinte générale du ciel. Quand la peinture se fane, leurs bords s'accentuent et l'illusion disparaît; c'est l'écueil le plus fréquent des peintres décorateurs. Aussi évite-t-on les ciels unis et dégagés, et préfère-t-on présenter à l'avant-plan des silhouettes d'arbres étendant de larges branches qui se rejoignent au-dessus de la scène; ou bien l'on tend des vélum, des bannes; on use de divers artifices pour éviter les malencontreuses bandes d'air. Ces bandes de plafond sont formées de frises de toile accrochées à une perche par leur bord supérieur et découpées à leur bord inférieur selon la composition.

Nous n'insisterons pas sur la construction des châssis. Ils offrent une difficulté : la nature a fait les branches et les rameaux légers et les troncs solides; en peinture c'est l'inverse : plus le feuillage est découpé, plus il nécessite de pièces de sujétion pour le maintenir. Les ajours se font comme pour ceux des frises, à l'aide de filets noirs à larges mailles, qui traversent les vides sans être vus.

Les décors d'intérieur, salons, mansardes, rustique, etc..., sont souvent recouverts d'un plafond plat. Ils doivent occuper le premier plan de la scène; car étant construits en grandeur nature, ils ne peuvent être affectés des effets de dégradation perspective, qui les ferait paraître plus grands que nature, comparativement aux parties peintes en perspective.

Ces quelques détails techniques étaient nécessaires pour l'intelligence de ce qui va suivre.

Tout est convention, dans le théâtre; le langage, le chant, les *a parte* des acteurs, leurs attitudes dérivent d'une convention implicite avec le public. L'encadrement de la scène, la présence du souffleur, l'accompagnement musical, les feux de la rampe,

tout avertit le spectateur du simulacre qui est partout et dont il n'est pas la dupe. Il est donc peu rationnel d'exiger du décor une vérité réalistique, en contradiction avec l'art théâtral lui-même. Aussi faut-il blâmer la tendance vers le trompe-l'œil, qui caractérise le décor actuel. En tout cas, il faut proscrire le mobilier nature, les objets souvent placés sur la scène à titre de garniture, sans utilité directe dans l'action. Tout cela devrait, comme autrefois, être peint sur le fond et relever du procédé pictural, de manière à laisser à tout l'ensemble l'allure d'une œuvre artistique imprégnée d'un caractère d'unité.

Le décor de la scène d'un théâtre est une conception tout à fait analogue à celle des dioramas. Ici aussi, il y a deux parties : la toile peinte donnant le développement du sujet en profondeur, et, un avant-plan, en grande partie concret, formé d'objets en nature, qui se confondent avec le prolongement qu'ils ont dans la toile. Le diorama contient en réalité deux sols : le sol matériel, et le sol peint. Le décor théâtral est précisément la même chose avec quelques différences.

La première différence est que l'artifice de l'avant-plan n'est pas créé en vue d'une illusion; il constitue au contraire la partie utile au jeu scénique; la toile du fond ne sert qu'à le compléter, en comblant une lacune. Dans le diorama, l'avant-terrain est fait pour le tableau; dans le théâtre, le fond est fait pour la scène.

La seconde différence, c'est qu'au théâtre, on ne se propose pas de réaliser une illusion parfaite, ce qui serait d'ailleurs impossible. Le spectateur n'est pas ici un seul individu ayant son œil au point de vue parfait et unique, mais une multitude qui remplit une grande salle. Aussi se contente-t-on forcément d'une illusion très imparfaite, à laquelle supplée l'imagination des assistants.

Dans le fait, on fait usage d'un point de vue très éloigné, de manière que si aucun spectateur ne jouit d'une illusion perspective accomplie, aucun, du moins, ne soit choqué par des déformations considérables, d'autant plus que dans la conception du spectateur il entre, en quelque sorte à son insu, une dose considérable de convention.

Le terrain de la toile peinte est le prolongement du terrain de la scène, qui est matériel, et les deux terrains se complètent en montant vers l'horizon. Cette illusion est fortement favorisée par la disposition du plancher de la scène, qui est en rampe vers le fond; aussi, l'ensemble apparaît comme un tableau qui aurait pour cadre

l'ouverture de la scène. Les objets rentrent dans un ensemble qui produit sur l'œil du spectateur l'effet d'une image lointaine s'ajoutant à celle du fond; les deux réunies sont vues comme une seule image qui serait peinte sur le plan du rideau. Telle est la vision théâtrale; de cette conception naît une unité fictive du spectacle, qui lui donne une certaine valeur artistique. Dans une photographie de décor scénique, tout l'ensemble apparaît avec une unité presque parfaite.

Mais dans le détail, le décorateur rencontre une foule d'anomalies

Fig. 73.

et de contradictions, qui résultent de cette dualité de la mise en scène, effectuée d'une part à l'aide d'objets réels ou postiches à trois dimensions; d'autre part à l'aide d'images peintes sur des panneaux à deux dimensions.

Pour atténuer ces effets contradictoires, on use de certains artifices. Tous les décors dits « *praticables* », placés par devant les toiles de fond, sont peints en perspective, de manière à entrer harmonieusement dans un même tableau d'ensemble, à être perçus, du même point de vue et avec la coloration dégradée qui convient à leur plan respectif. Il se peut même que quelques panneaux ainsi décorés doivent être placés dans des plans non

parallèles au front de la scène et doivent être peints comme tableaux non perpendiculaires au rayon principal. De tels morceaux sont mis en perspective par le procédé qui consiste à construire en projections orthogonales les grandes lignes du site; à représenter dans la même épure le point de vue, et à chercher l'intersection du faisceau visuel dans les différents panneaux des décors.

4. Préparation de la maquette, canevas. — La composition d'un décor de théâtre a pour point de départ un dessin à l'aqua-

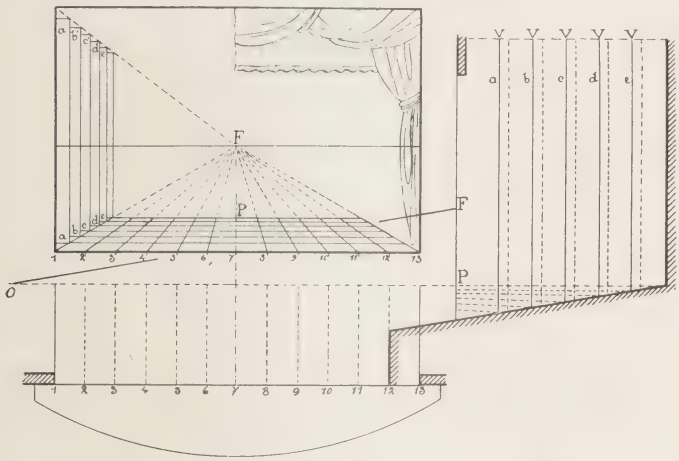


Fig. 74.

relle fait par un artiste sur un papier, dans un cadre correspondant à l'ouverture du théâtre, reproduit en réduction. Il faut d'abord préparer ce dessin.

Outre le contour du cadre, il faut y tracer quelques lignes qui serviront de guide au compositeur et qui se déduisent des dispositions de la scène : c'est le *canevas*.

Considérons *(fig. 74)* la coupe transversale faite de la scène par un plan vertical; les verticales V, V, V, indiquent les plans successifs qui partagent la scène en rues.

Du point de vue O, menons des rayons visuels aux pieds des verticales V, V, V; ils coupent le plan du cadre en des points marqués sur la verticale P.

Nous les reporterons (fig. à gauche, en haut), sur le dessin à préparer en reproduisant le cadre de la scène; nous les marquerons sur l'axe vertical par des points. Par ceux-ci nous tracerons des horizontales qui marqueront sur le plancher figuré les traces des plans successifs et des rues.

Sur la coupe verticale menons par le point O une parallèle à la direction inclinée du plancher de la scène; elle coupe le plan du cadre en F; reportons également le point F sur la ligne d'axe vertical de la figure de gauche; ce sera le point de fuite des lignes parallèles au plancher et perpendiculaire à la base du tableau.

Sur le plan (fig. à gauche, en bas), à la base du tableau, prenons des divisions équidistantes 1, 2, 3, 4... et menons des lignes parallèles à l'axe par les points 1, 2, 3... Dans la figure du haut, ces lignes fuiront au point F. Elles donneront sur l'image du plancher de la scène un canevas quadrillé, en rapport avec chaque plan, chaque rue, chaque bande transversale.

Dans cette plantation symétrique, les deux plans limites latéraux sont parallèles; les châssis latéraux doivent donc s'aligner suivant deux plans verticaux parallèles à l'axe de la scène. Ces plans auront pour traces les deux lignes 1 F., 13 F... Sur chacune des lignes de front du plancher, la ligne 1 F donnera une intersection *(a, b, c, d...)* qui marquera le pied du bord vertical de chaque châssis.

Du coin supérieur (gauche) du cadre, menons 1 F; cette ligne limitera chaque châssis vers le haut; elle donnera en même temps le point de départ à gauche des lignes horizontales limitant chacune des frises du plafond *(a, b, c...)* [1].

A présent, nous possédons le canevas sur lequel l'artiste compositeur peut tracer son décor.

Cette préparation est faite une fois pour une scène déterminée; elle ne varie plus; on peut l'imprimer d'avance en feuilles destinées au compositeur pour tous ses projets.

Dans le décor réalisé, la vue d'ensemble résulte de la combinaison synoptique de la vue des différents châssis; leurs lignes perspectives se fondent en un tableau d'ensemble, et il y a illusion pour le spectateur placé au point de vue exact. Il n'en est pas de même pour d'autres spectateurs, pour qui les lignes devant se prolonger sont brisées et doivent trahir l'artifice.

1. V. Pillet. *Traité de perspective.*

Aussi doit-on éviter de peindre sur les châssis latéraux des objets qui, pour produire leur effet, doivent s'accorder avec ceux qui sont peints sur le fond. L'adresse consiste à composer des décorations où pareil accord ne se produit pas.

On a d'ailleurs des moyens ingénieux à sa disposition. Si, par exemple, on doit peindre sur une série de châssis successifs un mur fuyant, on aura soin d'appuyer le mur de contreforts, d'avant-corps, etc., faisant chacun sa saillie en silhouette juste au bord interne de chaque châssis; alors, au lieu de devenir choquant, le décor donnera un effet de relief propre à renforcer l'illusion.

On rompt la continuité des lignes fuyantes par des accidents pittoresques, des broussailles sur la crête des murs, de verdures masquant les points critiques, etc....

5. Plantation des décors. — Autrefois une toile de fond et des châssis avec quelques fermes formaient le décor complet d'une scène théâtrale. De nos jours la construction du décor s'est perfectionnée et compliquée.

On a inauguré au XVIIe siècle des praticables considérables, exigeant d'importantes constructions et de gigantesques échafaudages volants, qui doivent être montés et démontés en quelques minutes, et qui cependant doivent pouvoir porter une multitude d'acteurs. Ce sont des éminences sur lesquelles défilent des cortèges, des estrades où les figurants s'étagent en amphithéâtre pour former des groupes prestigieux, bien étalés. Parfois aussi on fait apparaître sur la scène le pont d'un navire, etc.

Il y a encore d'autres complexités.

Jusqu'au commencement du siècle dernier les décors étaient plantés parallèlement à la direction des *plans* du théâtre, et les châssis étaient espacés régulièrement jusqu'au fond. Ordinairement l'ensemble était symétrique par rapport à l'axe longitudinal du théâtre. On faisait ce qu'on appelle une *plantation carrée.* On peut voir dans le recueil gravé de l'œuvre de Bibiena Galli, ses maquettes figurant des intérieurs de palais, des parcs, etc. : tout y est présenté symétriquement, les coulisses de droite répètent celles de gauche. Servandoni commença à planter de biais ses châssis et ses fermes, avec grand succès au point de vue pittoresque. Les praticables durent prendre aussi la direction oblique, ce qui fut d'une grande complication. Depuis, les *plantations obliques* sont devenues

usuelles. Aujourd'hui les plus grandes scènes mesurent jusqu'à 25 mètres de profondeur, maïs il y en a qui sont à peine grandes comme un salon. C'est l'espace livré au décorateur. Là dedans il doit représenter les magnificences des palais, l'immensité des cathédrales, l'étendue des mers et des plaines, le mystère des forêts, l'infini de l'horizon et les profondeurs du ciel. L'illusion se produit par de puissants effets de profondeur.

La perspective théâtrale diffère de celle des peintres de chevalet. Ces derniers figurent les choses en les représentant sur un tableau plan, unique. Ici il en est tout autrement. Le tableau qui reçoit la peinture est composé de nombreuses surfaces s'étageant les unes derrière les autres, les unes placés perpendiculairement à l'axe du faisceau des rayons visuels, dans la position d'un vrai tableau, d'autres obliques et peintes en conséquence. Le peintre décorateur établit sa perspective sur un tableau fictif, correspondant au cadre de la scène; puis, il prolonge les rayons visuels émanant du point de vue choisi, jusqu'à la rencontre des divers châssis des coulisses, des fermes, des plafonds, des toiles, des rideaux, et ces points de rencontre lui donnent la perspective spéciale de chaque plan particulier. Tel est la position du problème.

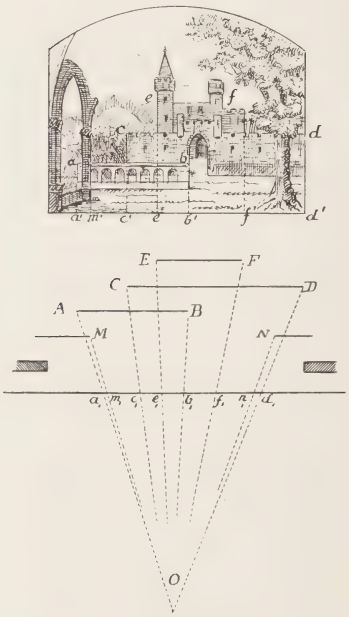


Fig. 75.

Voyons comment l'artiste peut pratiquement reporter le dessin du tableau fictif sur le panneau réel.

Je suppose qu'il a dessiné son projet dans le cadre même de l'ouverture de scène, représenté à une échelle réduite; c'est ainsi qu'on fait ordinairement la maquette. On a, par exemple, au premier plan des arbres, au second, une balustrade *a*, *b* ; au troisième, un mur

percé d'une porte *c*, *d ;* un château *e*, *f*. La balustrade occupe la hauteur *a ;* la porte, la hauteur *c ;* le château, la hauteur *e*.

Le décorateur tracera à la même échelle le plan de la scène. Il marquera en O la position de l'œil du spectateur idéal, ou le point de vue perspectif. Il figurera en M N, les châssis du premier plan, (arbres); en A B, le plan du châssis de la balustrade; en C D la ferme du mur avec porte, en E F le rideau de fond où devra être peint le château, etc.

Dans son dessin-maquette, il a abaissé jusque sur la base, aux points a', b', c', d', e', f', etc. les verticales correspondantes; il les reporte dans le plan en a_1, b_1, c_1, d_1, etc. sur la ligne du plan du rideau; et il prolonge les rayons visuels O a_1, O b_1, O c_1, etc., jusqu'à la rencontre des lignes qui indiquent en plan les panneaux, fermes et rideau; il obtient ainsi les largeurs respectives de ces plans, A B, C D, E F.

D'autre part, considérons un des points du paysage, soit le point C supérieur et extrême à gauche du mur. Sa projection sur la ligne de terre, est en c', qui se reporte en plan C. Rabattons autour de l'horizontale le plan vertical dont la trace est C O, et portons, sur une perpendiculaire à C O, au droit du plan du rideau, la hauteur correspondante du point en question, C. Joignons O au point ainsi obtenu, et prolongeons la ligne; elle donnera, sur la verticale en C, la hauteur, à l'échelle, du dessin du châssis C D. On pourra faire de même pour les points principaux supérieurs des divers décors, et ainsi déterminer en largeur et en hauteur les dimensions des châssis.

Etant confectionnés les châssis, les fermes, les rideaux, et déterminés sur leur surface quelques points de repère par le moyen précédent, il ne restera plus qu'à copier sur chacun la partie y afférente de la perspective indiquée sur la maquette, sauf à la réduire dans la proportion voulue, en raison de son recul. Pour faire cette copie, on se servira d'un système de lignes quadrillées.

Le décor, comme le tableau ordinaire, n'a qu'un seul point de vue exact. On prend pour ce point de vue le point de l'axe médian correspondant, au fond de la salle, au niveau de l'œil du spectateur placé dans les premières loges. En prenant le point de vue de l'axe médian, on est assuré de se rapprocher le plus possible, pour l'ensemble des places, de l'aspect le moins défectueux.

Il y a d'ailleurs profit à reculer le point de vue, pour la raison suivante : un observateur placé au delà du point de vue perspectif, voit l'image perspective notablement déformée; mais celui qui se trouve en deçà, sent beaucoup moins l'effet de la déformation. C'est ce que nous aurons l'occasion de démontrer plus loin.

De plus, en procédant ainsi, on place dans des conditions normales les spectateurs de première loge de face, c'est-à-dire des toutes meilleures places occupées par les personnes d'élite.

Pour la même raison, on relève le niveau de l'horizon à la hauteur des premières loges.

Dans tout ceci il faut bien se pénétrer d'une chose, c'est que les reculs figurés par l'illusion de la perspective sur les différents plans successifs sont considérablement plus grands, que les distances correspondantes depuis la rampe jusqu'aux plans correspondant des rues et plans de la scène.

Dès lors, dans l'intervalle des décors de plans consécutifs, il est nécessaire de faire disparaître le plancher, qui marque nettement les espaces réels; les décors doivent donc s'occulter l'un l'autre à leur pied. D'autre part, il faut tenir compte de ce que les personnages vivants ne peuvent, comme les figures d'un tableau, diminuer de taille à mesure qu'ils s'éloignent vers le fond. Les chemins suivis pour les entrées et sorties, les endroits où stationnent les acteurs et figurants, doivent donc tous être éloignés des décors d'arrière-plan, sans quoi les personnages vivants paraîtraient des géants à côté des objets figurés en perspective lointaine, ou plutôt, ils en briseraient entièrement l'illusion. Le décorateur doit pour cela imaginer des obstacles qui ne choquent pas la vraisemblance. Il faut aussi éviter les trahisons qui seraient causées par les ombres projetées par les acteurs et les objets meublant la scène sur le châssis; ces ombres révéleraient la présence et la position exacte des surfaces peintes, qui doivent disparaître à l'œil des assistants, pour ne laisser paraître que l'espace meublé dans la profondeur.

Dans les décorations architecturales, il faut tenir autant que possible toute la partie inférieure à la ligne d'horizon dans les dimensions réelles, les parties dégradées ne commençant qu'à l'endroit où la décoration cesse d'être praticable.

Une difficulté consiste dans les retours obliques des châssis placés des deux côtés de la scène, pour empêcher le spectateur de

voir au delà du décor; ces parties brisent forcément les lignes architecturales et produisent des anamorphoses.

Il résulte, remarquons-le, de ce qui précède, que le décor d'illusion auquel s'attache l'art théâtral actuel, constitue une utopie, une chimère, une impossibilité, et que l'art de la mise en scène contemporaine est engagé dans une fausse voie.

6. Plantation oblique. — Tous les spectateurs placés en dehors du grand axe du théâtre voient le décor à un point de vue faux et il se présente à leurs yeux sous un aspect difforme. Mais il entre tant de convention dans les artifices du théâtre, et le public est si bien conscient des conditions de la perspective du décor, qu'il n'est pas trop choqué de ces anamorphoses, et qu'il use d'une grande tolérance.

D'ailleurs l'habileté des artistes rend la décoration assez acceptable pour la plus grande partie des spectateurs. On a pour cela divers expédients, dont le principal consiste dans la plantation *dite oblique.*

Supposons que nous figurions sur le châssis *a b (fig. 76)* une façade de maison se présentant dans le paysage suivant un plan oblique A B *(fig. 77)*. Cette direction fuyante sera rendue, par la peinture, sur un châssis de front à l'aide des artifices de la perspective. La base du châssis sur le sol sera *a b'*, le décorateur devrait peindre une portion du terrain *b a b' (fig. 76)*; le spectateur ne serait pas dupe de cette supercherie. Il sera nécessaire de masquer le bas de la façade et sa naissance dans le sol, par un décor bas faisant masque. Au surplus la perspective de la façade paraîtra fausse aux spectateurs de droite et de gauche.

Fig. 76.

Or, tous ces inconvénients sont écartés, si le châssis se trouve placé, non plus de front, mais de biais, dans un plan parallèle

à celui de la façade réelle. Alors, la peinture du châssis se fera dans les conditions d'un tableau centré.

Remarquons que, dans le premier cas, le point central se trouvait en P *(fig. 77)*, hors du châssis, et que par conséquent, la perspective comportait une forte obliquité des fuyantes. A présent, le point central se trouve en *p'*, en plein châssis, et la peinture en perspective de la façade se rapproche beaucoup d'une simple projection. Par conséquent elle sera vue dans des conditions à peu près normales par un grand nombre de spectateurs. Au surplus, elle pourra être visible depuis le sol. C'est ainsi, aujourd'hui, qu'on plante « nature » comme on dit. Le décorateur a-t-il à représenter une série d'édifices placés les uns à côté des autres dans des alignements différents, il fera placer les châssis de façon à épouser les alignements réels, avec leurs ressauts, leurs saillies, leurs rentrées. Il s'ensuit une complication de grands et de petits châssis; mais la décoration prend un relief, que le talent du peintre et les artifices de la perspective n'arriveraient pas à produire sur une seule surface plane.

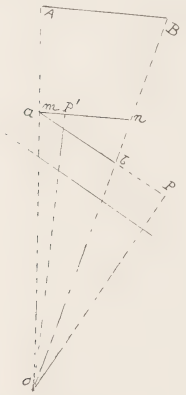


Fig. 77.

Dans ces conditions le décor, vu des différents points de la salle, prend des mouvements dissemblables et analogues à ceux des édifices réels. Ainsi, si du milieu l'on aperçoit une rue en enfilade, des places de droite et de gauche, on ne voit plus que l'un ou l'autre côté de la rue, dans un aspect normal.

Dans le décor soigné, ce mode est maintenant général : il présente ce grand avantage, que tout spectateur, quelle que soit sa place, aperçoit un décor adapté à son point de vue personnel, dans une présentation supportable.

Ce système, bien entendu, exclut les changements à vue, et la mobilité extrême du décor, qui caractérisait la plantation droite. Avec l'ancien système, la scène se transformait sans qu'on abaissât le rideau d'avant-scène, les fermes plongeaient dans les fausses rues, d'autres s'élevaient des dessous; les châssis reculaient et découvraient d'autres châssis qui s'avançaient, le rideau de fond et

les plafonds obéissaient à un commandement analogue. La décoration qui partait et celle qui venait en vue étaient montées toutes deux sur les mêmes tambours; mais les fils de l'une s'enroulaient en sens contraire de l'autre. Aux féeries de l'ancien théâtre de Funambules, on voyait en une heure et demie paraître et disparaître 25 décors complets.

D'ailleurs, il faut le répéter, si la plantation moderne est plus parfaite au point de vue réalistique, elle nous éloigne de plus en plus du point de vue artistique, qui faisait concevoir le décor comme un véritable tableau.

7. Plantation panoramique. — Dans ce système, qui a fait quelque bruit, on rejette les rideaux, fermes et châssis plans.

Sur l'axe longitudinal de la salle on prend un premier point du centre et l'on décrit une courbe qui donne le tracé cylindrique du rideau de fond A *(fig. 78)*. On prend un second centre plus éloigné de la scène, et d'autres des plus en plus en recul, pour tracer des plans successifs qui sont tous établis suivant des cercles non concentriques, dont les rayons augmentent à mesure qu'on s'éloigne de la rampe.

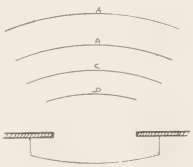


Fig. 78.

Cela donne d'heureux résultats pour les décors à horizons lointains, comportant des vues de pleine mer, de désert, etc. Mais c'est défectueux dans les premiers plans, ou du moins inférieur à la plantation ordinaire, d'autant plus, que toute ligne tracée sur une surface courbe ne paraît droite que vue du vrai point de vue. En outre, cela va à l'encontre de toute la structure d'un théâtre. Enfin l'éclairage de pareils décors est très difficile.

Dans les tableaux panoramiques, le tracé offre une certaine difficulté, résultant de ce qu'il ne s'agit plus de dessins rectilignes, mais exclusivement des combinaisons curvilignes. Alors, toute ligne droite de l'espace est figurée sur la toile par la ligne d'intersection par le cylindre et par la sphère, du plan qui passe par la ligne et par le point de vue.

Dans la pratique on se tire de cette difficulté le plus facilement du monde de la manière suivante : On place au point de vue, au centre même de la rotonde, une bougie ou une lumière électrique. Pour tracer sur la toile une droite quelconque, il suffit de

tendre un fil, une ficelle entre les deux points, et son ombre portée sur la toile donne la ligne cherchée.

La détermination des points principaux peut se faire par une épure. On fixe la position d'un de ces points par rapport à un plan de base, et l'on cherche l'intersection par le tableau cylindrique ou sphérique, du rayon visuel correspondant.

8. Exécution des décors peints. — Depuis l'origine les décors n'ont pas cessé d'être peints à la détrempe, sauf dans le cas de rideaux transparents, qui sont peints à l'essence de térébenthine et de vernis à base de gomme copale, comme pour les stores.

Le fixatif de la détrempe est la colle de peau, aussi blonde, aussi claire que possible. Comme pigments, on emploie les couleurs métalliques.

Les tons clairs doivent être peu encollés, pour ménager l'éclat de la couleur.

On étend une couche d'apprêt au blanc d'Espagne avec, parfois, un ton local.

Le *tracé*, ou, comme on dit la *trace*, est faite par des perspecteurs, ébauchée en masse au fusain emmanché dans un long porte-crayon; on travaille debout, la toile étant étendue sur le plancher de l'atelier.

Les grandes lignes sont tringlées à l'aide de ficelles noircies. L'ébauche terminée au fusain, le traceur revient sur les traits à l'aide des pinceaux, avec une encre spéciale faite d'une décoction d'extrait de bois de campêche. Ce trait transparaîtra sous les couches de peinture.

Quelquefois on fait les traits sur papier, sur lequel le travail est plus facile que sur la toile; il est alors reporté au *piquoir*, « strèké », c'est-à-dire reporté au poncif.

La couleur est ensuite étalée avec des *balais*, énormes pinceaux propres à couvrir rapidement des grandes surfaces. Il faut tenir compte de ce que les tons de la détrempe, très montés en vigueur à l'état humide, tombent en séchant, ce qui déroute les non initiés.

On couche un ton local général, puis on applique les ombres ou vigueurs, et l'on éclaire avec les tons lumineux.

CHAPITRE VI

PEINTURE DES PLAFONDS

1. Historique. — 2. Applications modernes ; décors en simili-relief. — 3. Peintures sur plafonds plats.— 4. Peintures sur coupoles.— 5. Tracé perspectif. — 6. Plafonds ouverts sur le ciel. — 7. Tableaux en relief.

1. Historique. — Le décor des plafonds consista généralement, jusqu'à l'époque de la Renaissance à rehausser leur membrure de reliefs décoratifs appropriés. Le fond des caissons qui constituaient le plus souvent cette membrure était orné de rosaces, d'arabesques, etc.

A ces reliefs, on en vint alors à substituer des panneaux de peinture plate.

Puis, pour donner au décor peint une vigueur capable de soutenir l'effet des puissants reliefs de la membrure, encore en honneur, on fut amené à faire de la peinture modelée. On choisit comme sujet des figures isolées, conçues dans des positions indépendantes de l'idée de la station sur un sol, de l'existence d'un terrain; on fit abstraction du sens vertical.

Cette intervention du sujet nature, placé dans une position renversée par rapport à l'œil du spectateur, créa une anomalie grave et causa de grosses difficultés. Les peintres s'ingénièrent à résoudre les plus curieux problèmes de perspective, sans pouvoir sortir du cercle vicieux dans lequel les enfermait l'erreur d'un faux point de départ; ils s'obstinèrent dans l'art de peindre des surfaces horizontales vues de dessous.

L'école de Raphaël et de B. Poccelti introduisit dans les compartiments de grandes figures peintes, ou même modelées en relief.

Quand Raphaël peignit le *Banquet des dieux* dans le plafond de la Farnesine, il eut le tact de traiter ce sujet dans le genre tapisserie.

Mais l'école de Florence subordonna le parti monumental aux grandes compositions historiques ou mythologiques, et Michel-Ange

donna la consécration de son génie à ce système essentiellement faux, dans le plafond de la chapelle Sixtine, dont les figures tumultueuses ne se rattachent plus en rien à l'architecture du plafond.

Encore ces peintures s'appliquent-elles sur le fond construit. Le Corrège anéantit les surfaces réelles et suspendit dans le vide des figures posées librement dans le ciel. Il réalisa la peinture *plafonnante*, notamment dans l'*Assomption* de la coupole de Parme.

Le Tintoret n'hésita pas à peindre des personnages planant dans

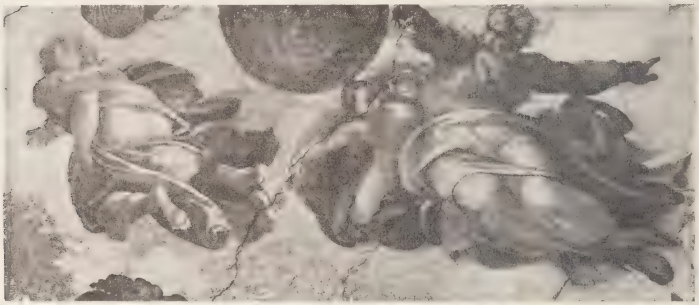


Photo Alinari.

Fig. 79. — La création de la lune et du soleil, par Michel-Ange.
Palais du Vatican.

les airs, de manière à montrer la plante des pieds et des chevaux présentant leur ventre et leurs fers. B. Perruzzi a ainsi lancé des personnages à travers l'espace, dans la chambre de Jules II au Vatican. Pierre de Cortone a décoré de cette manière le plafond du palais à Barberini à Rome. Le ciel s'ouvre sur une scène d'apothéose olympienne, tandis que dans les voussures, des scènes terrestres se développent avec désinvolture à travers les lignes de l'architecture. Paul Véronèse a fait de même.

Un des grands maîtres des peintures plafonnantes fut J.-B. Tiepolo, l'auteur de la décoration de l'église des Carmes à Venise, représentant la maison de la Sainte Vierge transportée dans les airs par les anges, de la remarquable perspective verticale de la Salle du trône du palais royal de Madrid, ainsi que du curieux plafond du château de Wurtzbourg, où la perspective est agrémentée de peintures sur châssis, à l'instar des décors à coulisses des théâtres.

Le P. Pozzo, l'auteur d'un célèbre traité de perspective en quatre langues [1], excella dans la fantasmagorie des grandes ordonnances architecturales peintes, vues de bas en haut et montant vers un ciel profond rempli de personnages; il est l'auteur de l'apothéose de Saint Ignace du Jésù de Rome.

Photo Alinari.

Fig. 80. — La création de la femme, par Michel Ange.
Palais du Vatican.

La France imita l'Italie.

Dans les panneaux et caissons des plafonds, on réserva des surfaces plates pour la peinture de sujets symboliques, comme on peut le voir à la galerie d'Apollon au Louvre. Puis la structure architectonique fut battue en brèche par la préoccupation de ménager de grandes surfaces destinées à recevoir des peintures de sujets, qui apparurent sous Louis XIII. Dès lors, le plafond devint une décoration indépendante de la construction.

Sous Louis XIV, l'amour du majestueux, du grandiose, entraîna les artistes vers l'exagération et l'emphase. Les plafonds se meublèrent de figures colossales et tourmentées accrochées aux corniches, témoin le plafond du grand escalier du château de Versailles par Charles Lebrun.

1. *Perspective de peinture et d'architecture.* Bruxelles, T'Serstevens, 1708.

Sous Louis XV, le style des boudoirs envahit les salons, et le marivaudage s'étendit aux arts plastiques. Les grandes figures firent place aux amours et aux menus ornements. Les formes se contournèrent et les couleurs furent atténuées: les plafonds, plus sobres de do-

Photo Alinari.

Fig 81. — Esther et Assuérus, par Véronèse, à Venise.

rures, employèrent beaucoup moins le relief sclupté. Sous Lebrun, l'art décoratif devint tout à fait indépendant de l'architecture.

Alors le peintre figure sur le plafond une large ouverture sur le ciel et y reproduit encore quelque scène olympienne, comme au plafond du salon d'Hercule, à Versailles, peint sur toile maroufle par V. Lemaire, maître de Fr. Boucher, le principal décorateur du XVIIIe siècle. (Voir aussi : Le Triomphe d'Hercule, de l'Hôtel Lambert.)

2. Applications modernes. Décors en simili-relief. — De nos jours on peint encore, à tort ou à raison, des plafonds en perspec-

Photo Alinari.

Fig. 82. — La création des animaux, par Raphaël. *Palais du Vatican.*

tive, mais on adopte ordinairement des perspectives où la distance du tableau et de l'objet est supposée infinie; alors les réductions

Photo Alinari.

Fig. 83. — Les Sibylles, par Raphaël. *Palais du Vatican.*

perspectives disparaissent, et tous les objets sont à la même échelle. La perspective coïncide avec une projection géométrique. On dessine ainsi des projections géométriques d'ornements en relief, de ro-

settes, de cannelures, de guirlandes, etc..., et on les exécute avec leurs contours, leurs lumières et leurs ombres.

On a constaté, qu'un observateur ordinaire commence à observer la partie des murs et des plafonds sur laquelle son regard tombe à angle droit, et que la faible proportion, très petite par rapport à la distance, des dimensions en profondeur représentées, permet de tromper à une distance finie, à l'aide de dessins établis pour une distance infinie.

Si toutefois, la surface du plafond, au lieu d'être plane, est convexe comme dans le cas d'une voûte, voici comment on procède.

Supposons *(fig. 84)* un plafond naissant suivant le rectangle A B C D, cintré suivant *m q n*, *t q s*. Du centre P [1]; abaissons une verticale vers le sol, jusqu'à un point *o'*, situé à 1 m 60 du parquet ; *o'* sera le point de vue, et P le point principal. La ligne *m n*, parallèle au mur de face, sera la ligne d'horizon. Sur le plan A B C D, ramené verticalement, on dessine la perspective du plafond, supposé actuellement ramené derrière le tableau.

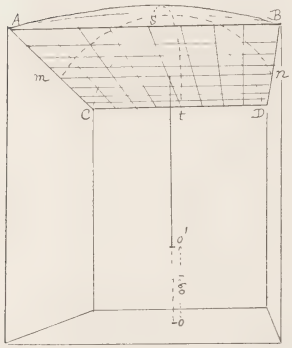


Fig. 84.

Ce carré terminé, on le partage par des lignes formant canevas, suivant lesquelles on tend des fils de fer dans un cadre de bois A B C D; on place en *o'*, une bougie; les ombres des fils de fer forment sur la surface concave du plafond, les lignes du dessin, que l'on trace au fusain, etc.

Voici *(fig. 85)*, un exemple d'application de cette méthode. Le plafond de la salle de l'ancien Opéra-Comique de Paris était en forme de dôme sphérique, et il représentait une ordonnance assez originale. Au pourtour régnait, en simulacre, une balustrade posée sur des encorbellements et à laquelle s'appuyait une série de personnages se détachant sur le ciel; mais quatre des encorbellements naissaient des pendentifs d'une coupole richement décorée, laissant voir le ciel par ses quatre pénétrations. C'est certainement un thème très joli, d'une grande vigueur architectonique, et donnant

1. La lettre P manque à la figure.

en même temps des aperçus lumineux propres à recevoir des figures bien éclairées.

Pour peindre pareil plafond, il faut procéder en deux étapes. D'abord il faut construire la perspective sur une surface plane; ensuite, il faut reporter, à l'aide de canevas de

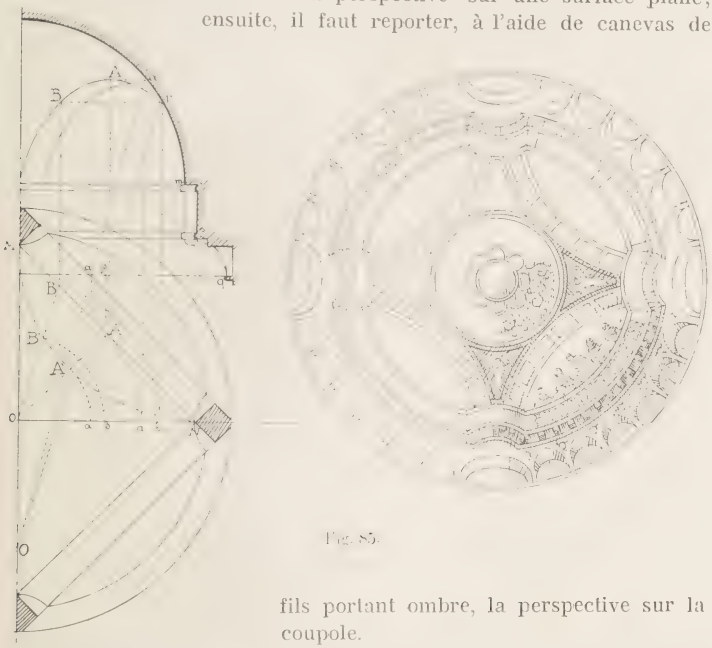


Fig. 85.

fils portant ombre, la perspective sur la coupole.

Pour le tracé sur le tableau-plan la méthode est analogue à celle déjà exposée. Chaque point se détermine à l'aide d'un rayon et d'une circonférence correspondant à la saillie du profil sur le cercle formant la naissance de la coupole.

3. Peintures sur plafonds plats. — Quand on peint un plafond sur toile à maroufler, on peut procéder comme pour un tableau de chevalet, c'est-à-dire disposer ses sujets comme sur une scène terrestre, avec un terrain et un horizon. Alors, quand le tableau est en place, le spectateur placé en O *(fig. 86)* le regarde comme si le plan de l'horizon était posé verticalement, comme si la ligne d'horizon occupait la position M N d'une ligne quelconque passant par le centre du compartiment, comme si enfin le sol était

du côté A et le ciel du côté B. De là les anomalies que nous avons signalées. Le spectateur a au-dessus de la tête un tableau peint dans la position verticale, puis fixé sous la surface horizontale du plafond. Il ne le comprend que moyennant un effort de l'imagination.

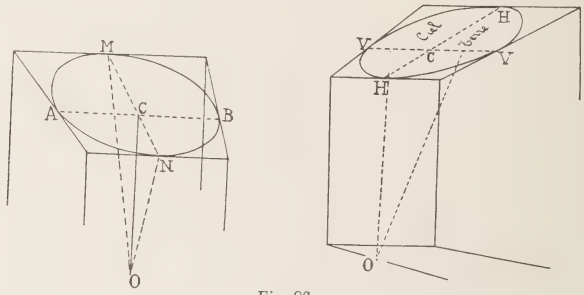


Fig. 86.

De nos jours, la peinture sur le champ plat des plafonds a repris faveur. Elle s'applique d'une manière très avantageuse au ciel des grandes salles de théâtre, par la raison que dans les salles de l'espèce tous les spectateurs sont orientés dans la même direction, et que en prenant pour horizon une ligne perpendiculaire à la direction de la scène, on peut faire un vaste tableau que la plupart des spectateurs voient dans la bonne direction, abstraction faite seulement de la position horizontale du tableau. En effet si l'on place le terrain vers le rideau, et le ciel à l'opposé, l'horizon fictif étant en H H *(fig. 87)* les spectateurs perçoivent la perspective dans son sens naturel, comme si elle était projetée sur un tableau redressé. C'est ainsi qu'est conçu, par exemple, le plafond du Théâtre Français peint par A. Mazerolle.

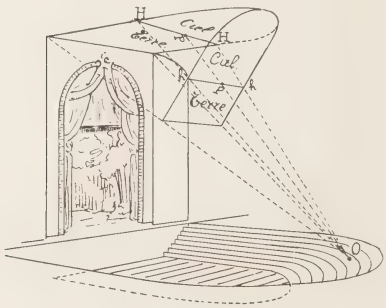


Fig. 87.

Les mêmes conditions favorables peuvent se rencontrer dans d'au-

tres salles à places fixes, comme les salles du Parlement. (Voir le plafond de la Chambre des Députés à Paris).

Dans ces conditions la peinture se présente dans des conditions rationnelles qui ne sont nullement réalisées dans une salle occupée de telle manière, que les personnes se trouvent tournées dans toutes les directions.

Voyez, par exemple, le plafond du *Salon de la Paix*, à l'ancien hôtel de la Ville de Paris, peint par Delacroix. Pour tout spectateur qui ne se trouve pas au côté opposé au bas de la peinture, surtout pour celui qui se trouve du côté du terrain, la peinture, vue à l'envers, est naturellement incompréhensible.

D'autres artistes se plaisent à lancer leurs personnages dans les espaces lointains du ciel, à les faire voltiger dans les arrière-plans célestes, à les mêler aux nuages, et à les peindre en quelque sorte dans l'immensité du firmament, comme le même maître déjà cité, M. Besnard, l'a fait dans deux plafonds représentant *La Matière et la Pensée*.

De nos jours P. Baudry et Gaillard ont poursuivi avec un grand talent leurs tendances personnelles dans les mêmes errements illogiques.

Parmi les plus remarquables des plafonds de l'espèce de l'école moderne, on cite le plafond de la grande salle du premier étage au palais de Liechtenstein dans la Rossau [1].

4. Peintures sur coupoles. — Les artistes anciens, qui ont orné de fresques et de mosaïques des coupoles, des calottes sphériques et des conques, ont pris un parti plus sage. Ils ont disposé leurs personnages dans un sens naturel, en posant leurs pieds sur le bord circulaire de la voûte, considéré comme correspondant au terrain, et en dirigeant l'axe vertical des corps du sol au zénith dans le sens des méridiens. Les figures étaient couchées suivant la courbure de la voûte, mais dressées dans la stature naturelle *(fig. 88, 89)*.

Se plaçant dans une donnée plus réaliste, les peintres de la Renaissance et les modernes ont peint leurs personnages comme posés sur le même terrain qui suit une ligne circulaire, mais en leur donnant, moyennant les artifices de la perspective, une attitude réellement verticale. Le schéma ci-après indique bien la différence.

1. *Principes scientifiques des Beaux-Arts*, p. 34.

Considérons en A B C *(fig. 90)* un méridien d'une voûte sphéri-

Fig. 88. — Fresque du XIIIe siècle dans l'église N.-D., à Montmorillon.

que. Prenons A B comme axe vertical de la figure; dessinons un personnage sur un papier plat de la hauteur A B; ensuite appliquons le

papier en le courbant sur l'intrados de la coupole. Nous aurons le tracé des anciens mosaïstes.

Prenons au contraire le carton du même personnage et supposons-le dressé plat en E F. Du point de vue O menons des rayons visuels vers les points principaux de la figure. Cherchons leur intersection avec l'intrados de la voûte, nous arriverons à un dessin du personnage réduit en hauteur, *e f*, qui sera la perspective sphérique du sujet proposé. C'est le principe des *plafonds plafonnants*.

Les personnages se présentent ainsi fortement défigurés en perspective linéaire. Toutefois, leur déformation est faible, si leur taille est minime comparativement au rayon de courbure de l'intrados,

Fig. 89.

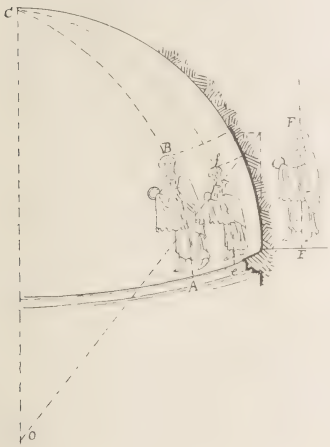


Fig. 90.

et la forme naturelle est restituée par la perspective aérienne, par l'emploi des couleurs qui produit le trompe-l'œil en faisant disparaître l'apparence sensible de la surface qui a reçu la peinture.

Alors l'œil perce le tableau, le regard s'élance dans le vide, et voit les choses à leur place supposée dans l'espace.

C'est ainsi que l'on a pris l'habitude de figurer à la base des plafonds et des coupoles, au-dessus de la corniche terminant les murs, un attique, une balustrade, parfois même un portique, derrière et sur lesquels sont posés des personnages.

On est venu à peindre les sujets à partir du bord des plafonds, considéré comme terrain. Cela va à merveille pour les plafonds en calotte sphérique. Les personnages ont les pieds sur le terrain qui fait le tour de la calotte, et leur axe de figure est dirigé vers le centre.

C'est ce qui a ramené les artistes à la perspective plafonnante.

Photo Alinari.

Fig. 91. — Coupole de l'église Santa Maria del Popolo, à Rome.

Mais que faire du reste de l'espace, sinon y reproduire un firmament? On en arrive ainsi à entr'ouvrir le plafond, et à figurer au-dessus de la salle l'air extérieur, les nuages, le ciel. Puis l'imagination peuple ce ciel d'êtres aériens, de génies voltigeurs, de personnages olympiens se jouant dans l'éther, de tout un monde d'êtres impondérables qui planent dans les espaces célestes.

Il y a là un parti décoratif d'un grand effet, offrant belle carrière à la virtuosité des perspectives, mais qui est en conflit avec les effets de l'art architectural. Ce n'est plus la décoration d'un plafond, c'est sa suppression pure et simple.

Parfois, on a évité l'effet creux de ce firmament vide, en meublant d'une manière copieuse les espaces ouverts au-dessus de la salle dans l'ouverture du plafond. Un exemple assez curieux d'un plafond plafonnant qui garde la tenue d'un vrai plafond décoré est celui de la rotonde de l'hôtel de l'*Art nouveau*, où M. Besnard a représenté une farandole de jeunes femmes dansant en cercle une danse serpentine. Le ballet aérien occupe toute la perspective.

Ici les personnages forment au-dessus du plafond comme une autre coupole vivante, qui circonscrit et clôture bien l'espace. Mais ordinairement l'effet est tout opposé, et l'artiste fait au contraire ressortir l'immensité de la trouée à perte de vue pratiquée dans le ciel, comme dans cette voûte de la chapelle de Saint-Paul, à Saint-Sulpice de Paris, où l'apôtre des Gentils, dans son ravissement, est élevé dans les airs par les anges. Il est représenté dans une attitude droite et dans un mouvement d'ascension verticale, au milieu d'un rayonnement de lumière descendant du ciel. Le groupe passe à travers le cercle formant la bordure du plafond, comme un projectile à travers un anneau. Ici le divorce est complet, éclatant, entre l'architecture et la peinture, et l'effet est d'autant plus brutal, que l'un des anges, placé très bas, pousse une jambe en contrebas de la surface fictive du plafond.

Epure des plafonds plafonnants. — Soit un plafond P Q R S *(fig. 92)*, dont le centre est en C. Supposons l'œil en O, soit à une hauteur d'homme au-dessus du sol et à l'aplomb de C.

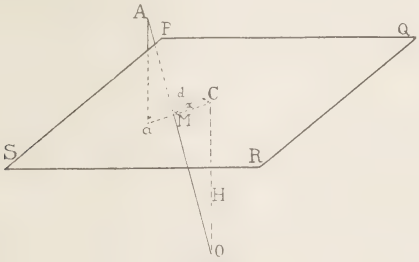


Fig. 92.

Considérons dans l'espace un point quelconque A, qui se projette en *a* sur le plan du plafond. A est à une hauteur *h* au-dessus du

plafond, et à une distance *d* du centre, sur la direction *c a*. M est

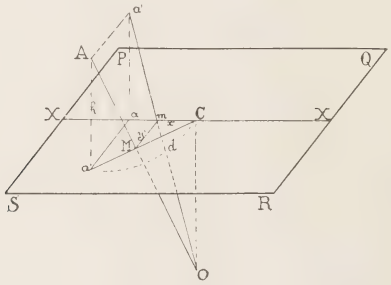
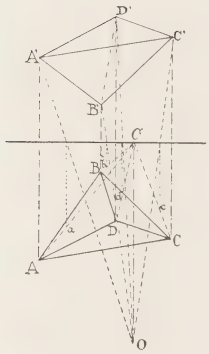


Fig. 93



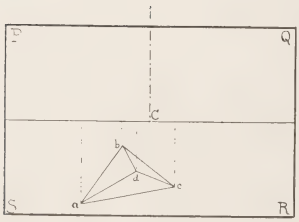


Fig. 94.

la perspective de A; sa distance x au centre est à déterminer.

$$\text{On a } x = d\,x\,\frac{H}{H+h}$$

On peut déterminer de même tous les points à construire.

En pratique, les points sont déterminés par des projections, soit une projection horizontale sur le plan du plafond, et une projection verticale sur un plan passant par O C et par une direction quelconque, soit par l'axe X X. Alors la position du point est déterminée par trois ordonnées : C *a*, *a* α, α *a*'. Or les ordonnées du point M, perspective de A, sont C *m*, *m* M. Appelons-les x' et y'.

$$x' = C\,\alpha\,\frac{C\,M}{C\,a} = C\,\alpha\,\frac{H}{H+h}$$

$$y' = a\,\alpha\,\frac{C\,M}{C\,a} = a\,\alpha\,\frac{H}{H+h}$$

Remarquons que si l'on mène la droite *a*' O, cette ligne passe par *m*.

De là cette construction très simple : joindre à O *(fig. 93)* la projection verticale de A; cela donne sur X X le point *m;* join-

dre à C, la projection horizontale de A, et abaisser de *m* une perpendiculaire à X X (ligne de terre) qui coupe *a* C en M, point cherché.

A B C D — A' B' C' D' *(fig. 94)* sont les projections d'une pyramide à base triangulaire ou tétraèdre; *a b c d* est la perspective de ce polyèdre sur le plafond P Q R S.

5. Tracé perspectif. — Supposons que nous ayons à dessiner sur un plafond plan ou courbe, de forme quelconque, une figure planant dans l'espace; bien déterminée dans ses formes. Nous prendrons dans cette figure 95, des points de repère 1, 2, 3, 4 et... 13, correspondant au centre de la tête, aux articulations des épaules, des coudes, des cuisses, des jambes et aux extrémités des quatre membres.

Fig. 95

Nous fixerons la position de ces points dans l'espace à l'aide de projections horizontales et verticales.

Prenons pour plan horizontal de projection, le plan formant la base du plafond; nous le supposons carré, mais sa forme n'importe pas. Il est représenté, ce plan, par le carré A B.C D.

Prenons pour plan vertical de projection celui qui passe par le côté A B du carré.

Supposons l'œil sur la verticale passant par le centre du plafond, et à une hauteur au-dessous du plafond marqué par H O'.

Cela étant, il s'agira de chercher les points où les rayons visuels allant de l'œil aux treize points de repère percent le plafond.

Commençons par chercher le point où les rayons visuels percent le plan horizontal de base du plafond.

Les rayons visuels ont respectivement pour projection horizontale.

$o\,1,\ o\,2,\ o\,3,\ o\,4 \ldots\ o\,13,$

et pour projection verticale.

$o'\,1',\ o'\,2',\ o'\,3',\ o'\,4' \ldots\ o'\,13'.$

Les dernières lignes coupent la ligne A B, marquent le niveau du plafond, en des points correspondants par lesquels nous abaissons des verticales. Au point où celles-ci couperont les projections horizontales correspondantes nous aurons les points cherchés de l'ossature de notre figure.

A présent, pour reporter le tracé sur le plafond, supposé courbe, concave, nous formerons un schéma en fil de fer exactement conforme au squelette sommaire ainsi obtenu. Nous le placerons à sa place exacte dans le plan horizontal de base du plafond. Nous poserons une bougie au point de vue, l'ombre du fil de fer sur le plafond donnera le tracé cherché.

Voici une autre méthode :

Elle consiste, lorsque la forme de l'objet à reproduire s'y prête mieux, c'est-à-dire quand elle est ramassée, à l'envelopper dans un solide régulier, comme un parallélipipède, aux côtés duquel on peut aisément rapporter les différents points de la figure à mettre en perspective. Alors on met en perspective le parallélépipède, et on trace des lignes de repère dans cette perspective.

Ainsi, pour dessiner dans l'espace céleste un personnage humain, on pourra entourer un mannequin d'une cage de lattes de bois ou de fil de fer, sur laquelle on repérera les points principaux du personnage; on mettra la cage en perspective, etc.

6. Plafond ouvert sur le ciel. — Parfois le plafond constitue une surface unie, plane ou creuse, couverte d'une peinture qui représente une ouverture sur le ciel. Dans l'espace céleste on représente des nuages, ou des personnages imaginaires, symboliques, planant dans les airs. On ne manque pas alors d'encadrer l'espace céleste par des motifs d'architecture naissant de la corniche réelle de la salle. Ce sont souvent des balustrades, et alors, les murs de la salle sont assimilés à des murs de galeries, de portiques, qui font ressembler la salle à un *cortile* italien entouré d'un quadraportique à l'étage. Au-dessus de la corniche supérieure de l'étage simulé s'ouvre la voûte du ciel, à l'instar de ce qui se passe dans une cour intérieure.

C'est ce que nous avons supposé réalisé dans l'exercice suivant.

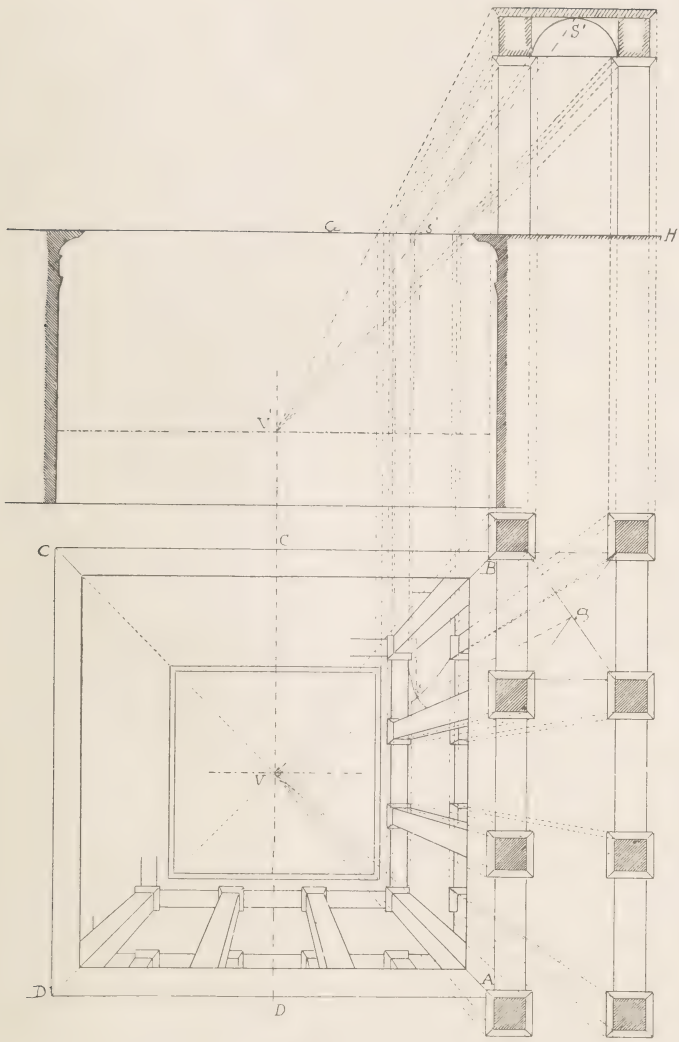


Fig. 96.

Le plafond représente, à l'étage au-dessus de la corniche réelle, une galerie à arcade sur colonne avec voûtes d'arêtes.

Pour établir cette perspective, nous dessinons le plan à terre et la coupe verticale dans la construction réelle *(fig. 96)*. Nous supposerons le spectateur placé au milieu de la salle, qui est de forme carrée, en V; son œil est en V' et peu au-dessus du sol.

Nous opérerons par la méthode de perspective directe, c'est-à-dire que nous chercherons l'intersection des différents rayons avec la surface de plafond réelle constituant le tableau.

Après avoir dessiné ce plan, et en coupe verticale les projections réelles de l'église imaginaire à peindre, il sera facile de représenter exactement les différents rayons.

En pratique, on tirera du point V' des vecteurs vers les points principaux du profil de la coupe. On prendra leur intersection avec la ligne du plafond G H

On portera parallèlement au côté A B de la salle des lignes distantes du bord de la corniche, comme ces points sont distants du mur. On aura une série de parallèles donnant tous les niveaux de la construction idéale.

On aura toutes les lignes verticales en menant, des points correspondants du plan, des vecteurs vers le point V.

On obtient aussi facilement l'image de la moitié d'un côté de la salle. On la reproduit symétriquement, à l'autre moitié, et le dessin double en chacun des quatre triangles en lesquels le plafond est divisé par ses deux diagonales.

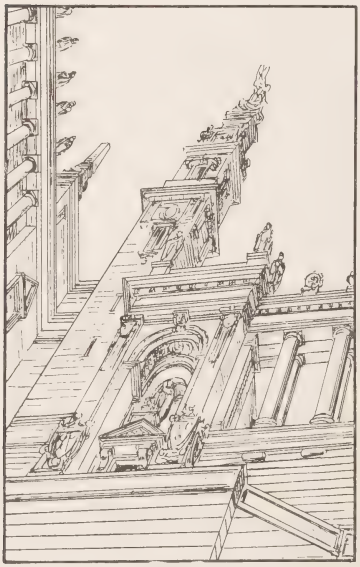


Fig. 97.

La figure 97 reproduit un coin de plafond figurant des édifices très élevés vus de bas.

La salle du trône du palais royal de Madrid est ornée d'un plafond

remarquable, peint par le maître en ce genre, Jean Tiépolo. Il représente une scène céleste, l'apothéose du personnage dont l'histoire et les exploits se déroulent à la corniche, peinte comme se passant sur la terrasse même qui semble border la corniche.

7. Tableaux en relief. — Les plus somptueux des plafonds à peinture offrent un mélange assez peu harmonieux de figurations en relief et de peintures d'illusion. Souvent, dans les voussures, on a représenté des cariatides, des personnages couchés sur des rampants de frontons, des génies perchés sur les corniches, le tout en sculpture en demi-bosse; tandis que dans les panneaux, on peignait sur toile marouflée des scènes à perspective profonde. Cette combinaison manque totalement de l'homogénéité et de l'unité artistique que réclame une belle œuvre esthétique.

C'est pourquoi l'on a parfois représenté en bas-relief, à l'aide de bois sculpté, même le sujet du grand panneau central, à l'instar des sujets également modelés dans les voussures, ainsi qu'on le voit dans le curieux plafond du grand escalier de l'hôtel d'Ansembourg, exécuté en 1735 par l'architecte Renoz. Cette œuvre a le mérite d'une belle unité artistique.

Je citerai un autre plafond analogue exécuté en stuc; c'est le plafond tout en bas-relief stuqué du château de Brüll, près de Cologne également du XVIIIe siècle. Il représente une scène céleste sans les artifices de la peinture, au seul moyen de reliefs plats.

Ailleurs on est allé plus loin et l'on a recouru à la ronde bosse. C'est ainsi que l'on voit en Bavière, à Wurzbourg, un plafond présentant des personnages planant dans les airs, avec des jambes qui pendent en-dessous du plan du plafond.

TABLE DES MATIÈRES

Perspective de la Lumière et de la Couleur

PREMIÈRE PARTIE

La Lumière, l'Ombre et la Couleur

CHAPITRE PREMIER

LA LUMIÈRE ET L'OMBRE

1. Les sources de lumière. — 2. Direction. — 3. Intensité. — 4. Eclat des surfaces éclairées. — 5. Surfaces polies. — 6. Surfaces mates. — 7. Eclats variés des surfaces courbes. — 8. Surfaces mi-polies. — 9. Effet de l'éloignement. — 10. L'ombre. — 11. Pénombre. — 12. Reflets, modelé. — 13. Modes d'éclairement. — 14. Tracé des ombres. — 15. Ombre d'un point sur un plan quelconque; application. — 16. Ombres réfléchies. — 17. Ombre au flambeau. 1

CHAPITRE II

LA COULEUR

1. Les couleurs dans la nature. — 2. La lumière colorée, ondes lumineuses. — 3. Réfraction; mirage. — 4. Dispersion, spectre solaire, arc-en-ciel. — 5. Génération physiologique des couleurs. — 6. Cercles de Newton. — 7. Spécification des couleurs. — 8. Modes des couleurs; teinte, nuance, ton, chaleur. — 9. Cubature des couleurs. — 10. La clarté des couleurs. — 11. Variations des couleurs. — 12. Altération des couleurs. — 13. Irradiation. — 14. Couleur de l'ombre. 33

CHAPITRE III

PERSPECTIVE AÉRIENNE

1. Opacité de l'atmosphère. — 2. Plans de paysages. — 3. Perspective des couleurs. — 4. Coloration de l'ombre, couleur des reflets. — 5. Couleurs et lumières combinées. — 6. Lumières colorées. — 7. Contraste simultané, contraste successif. 56

DEUXIÈME PARTIE

La Peinture

CHAPITRE PREMIER

PEINTURE REPRÉSENTATIVE

1. Genres divers. — 2. Vision de la peinture. — 3. Historique du paysage. — 4. Perspective aérienne. — 5. Couleur locale. — 6. Paysages d'eau. — 7. Clair obscur. — 8. Raccourcis. 67

CHAPITRE II

PEINTURE DÉCORATIVE

PRINCIPES

1. Historique. — 2. Harmonie des couleurs. — 3. Gammes. — 4. Couleurs complémentaires. — 5. Combinaisons des couleurs; monochromie, polychromie. — 6. Combinaisons binaires. — 7. Combinaisons ternaires. — 8. Combinaisons quaternaires. — 9. Les tons. 86

CHAPITRE III

PEINTURE MURALE. — TAPISSERIE ET PAPIER PEINT. VITRAIL. — AFFICHE ET ENSEIGNE

A. — *Peinture murale*

1. Peinture monumentale. — 2. Nuisance de la perspective. — 3. Perspective conventionnelle. — 4. Point de vue lointain. — 5. Correction de l'obliquité. 100

B. — *Tapisserie et Papier peint*

1. Principe. — 2. Tapisserie. — 3. Technique. — 4. Papiers peints. . 108

C. — *Vitrail*

1. Historique. — 2. Perspective du vitrail, coloris. — 3. Dessin. — 4. Technique. — 5. Vitrail d'appartements. 141

D. — *Affiche et Enseigne*

Affiche et Enseigne 120

CHAPITRE IV

DIORAMA, PANORAMA, OLORAMA

Diorama. 122

Panorama. 124

Olorama. 130

CHAPITRE V

DÉCORS DE THÉATRE

1. Historique. — 2. Machinerie. — 3. Décors. — 4. Préparation de la maquette; canevas. — 5. Plantation des décors. — 6. Plantation oblique. — 7. Plantation panoramique. — 8. Exécution des décors peints. 136

CHAPITRE VI

PEINTURE DES PLAFONDS

1. Historique. — 2. Applications modernes; Décors en simili-relief. — 3. Peintures sur plafonds plats. — 4. Peintures sur coupoles. — 5. Tracé perspectif. — 6. Plafond ouvert sur le ciel. — 7. Tableaux en relief. 151

IMP. DESCLÉE, DE BROUWER ET Cie, LILLE. — 10.378.

TRAITÉ DE PERSPECTIVE PITTORESQUE

DIVISIONS DE L'OUVRAGE

PERSPECTIVE DU TRAIT,

1 vol. illustré de 228 grav.;

PERSPECTIVE DE LA COULEUR,

1 vol. illustré de 97 grav.;

et de 4 planches en couleurs;

PERSPECTIVE DU RELIEF,

1 vol. illustré de 92 grav.

CHAQUE PARTIE SE VEND SÉPARÉMENT : **7 fr. 50.**

595-001 v.2